Die Selbstversorgung Deutschlands mit pflanzlichen Ölen und Fetten.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Diplom-Handelslehrer Karl Weidlich
aus Düsseldorf.

1937

Herm. Prinz, Bückeburg.

Referent: Prof. Dr. H. Schrepfer.
Korreferent: Prof. Dr. A. Skalweit.

Tag der mündlichen Prüfung: 1. Juli 1935.

Die Selbstversorgung Deutschlands mit pflanzlichen Ölen und Fetten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät

der Johann Wolfgang Goethe - Universität

zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Diplom-Handelslehrer Karl Weidlich

aus Düsseldorf.

1937

Herm. Prinz, Bückeburg.

Referent: Prof. Dr. H. Schrepfer.
Korreferent: Prof. Dr. A. Skalweit.

Tag der mündlichen Prüfung: 1. Juli 1935.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhalt.

	Vorwort.	1
I.	Der Bedarf und seine Deckung bis zum Kriege.	5
II.	Unsere Ölversorgung während des Weltkrieges.	18
III.	Der Fettbedarf nach dem Kriege und das Fettprogramm der nationalsozialistischen Regierung.	35
IV.	Welche Ölträger sind bei uns anbauwürdig?	
	a) Lein	45
	b) Raps/Rübsen	58
	c) Soja	74
	d) Sonnenblumen	88
	e) Mohn	90
	f) Leindotter, Ölrettich, Senf.	92
V.	Notwendigkeit des Anbaues von Lein und Raps und Soja.	93
VI.	Die Ölkuchenfrage.	97
VII.	Der innere Bedarf Deutschlands.	111
VIII.	Verteilung der erforderlichen Ölmenge auf die verschiedenen Ölträger und Errechnung der nötigen Anbaufläche.	116
IX.	Die Beschaffung der nötigen Anbaufläche.	120
X.	Übergangsmaßnahmen bis zur völligen Eigenversorgung.	141
	Literatur-Verzeichnis.	154

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552326_0019

Einleitung.

Das Problem der Selbstversorgung Deutschlands mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen ist durchaus nicht neu. Es trat schon bald in das Blickfeld, als man sich der Wandlung Deutschlands vom Agrarstaat zum Industriestaat bewußt wurde. Bereits wenige Jahre nach der Gründung des Reiches befaßte sich sein erster Kanzler mit der Frage der Ernährung aus eigener Scholle und glaubte, die Möglichkeit damals (1897) noch bejahen zu können. Während auf der einen Seite eifrige Befürworter der neuen Richtung die industrielle Entwicklung als Quelle nationalen Reichtums und einer Weltmachtstellung Deutschlands darstellten, wiesen Agrarstaatler wie Adolph Wagner 1) und Andere auf die Gefahren hin, die uns durch die Abhängigkeit von der übrigen Welt bei einer Störung der internationalen Zusammenarbeit drohten. Während des Krieges, als wir durch die Blockade gezwungen waren, nur von den Erträgen unseres Bodens zu leben, und nachher wurde die Frage der Selbstversorgung wieder lebhaft erörtert. Neben krassesten Optimisten wie F. Aereboe 2), der 100 Millionen Menschen in Deutschland „üppig" leben lassen will; dem Marxisten David 3), der in 12 bis 15 Jahren eine Verdoppelung der Produktion erhofft; dem Präsidenten

---

1) A. Wagner, Agrarstaat und Industriestaat, Jena 1902.
2) F. Aereboe. Die ländliche Arbeiterfrage nach dem Kriege, Berlin 1922.
3) David, Sozialismus und Landwirtschaft, Leipzig 1922, zit. nach Metzner, Die landwirtschaftliche Selbstversorgung Deutschlands, Berlin 1926, S.12/13.

des Reichslandbundes, Graf von Kalckreuth 1), der Deutschland in Zukunft sogar als Exportland von Ackerbauerzeugnissen sieht, stehen kühlere, besonnenere Beurteiler und Skeptiker; neben solchen, die unseren Bedarf an Südfrüchten, Kaffee und Tee in geheizten Gewächshäusern ziehen möchten, jene, die sich über den technischen Möglichkeiten, an denen sich andere berauschten, noch den Blick für die diesen gesetzten wirtschaftlichen Grenzen bewahrt haben.

Im Vordergrund aller Betrachtungen steht unsere Versorgung mit Getreide; die mit pflanzlichen Ölen und Fetten tritt eigentlich erst nach dem Kriege deutlicher hervor. Aber auch jetzt wird dieses Gebiet im Vergleich zu den anderen noch ziemlich stiefmütterlich behandelt, bis die nationale Revolution die Öl- und Fettfrage in den Mittelpunkt ihrer landwirtschaftlichen Gesetzgebung rückt. Schon bei Kriegsende tritt der alte Gegensatz zwischen Anhängern der Selbstversorgung und ihren Gegenspielern auf. Kleberger 2) glaubt: „Zur vollständigen Deckung des Friedensbedarfs an Ölsamen würden ca. 600 000 ha Rapsanbaufläche, ca. 2 % des gesamten Anbauareals, erforderlich sein. Es scheint notwendig, dem Raps die erste Stelle unter den Ölfrüchten einzuräumen, da sich dieser bei den deutschen Anbau- und Kulturverhältnissen bis jetzt als sicherste und ertragsreichste Ölpflanze erwiesen hat. Nehmen wir an, daß zwei Drittel des Normalbedarfs zur Deckung des dringlichsten Bedarfs zunächst genügen, so könnte man mit ca. 400 000 ha ausreichen." Er fordert weiter: „Nach den in Mitteldeutschland gemachten Erfahrungen scheint es dringend erwünscht, daß im Gebiete

---

1) Reichslandbund 1925, S.181.
2) Kleberger, Die Sicherung der Öl- und Fettversorgung Deutschlands während und nach der Kriegszeit, Weltwirtschaftliches Archiv 1918, Bd.12, Heft 4.

jedes Kommunalverbandes eine Ölmühle mit guten technischen Einrichtungen ausgebaut werde", die alle in ihrem Bezirk anfallenden Ölsaaten verarbeiten m u ß .

Die angesetzte Fläche ist - wohl noch unter Einwirkung der Genügsamkeit der Kriegszeit - knapp angesetzt. Auch brächte der ausschließliche Anbau von Raps mancherlei Unzuträglichkeiten auf technischem Gebiet und dem der Milchviehversorgung mit Kraftfutter. Willemsen 1) wendet sich dagegen und greift auch Klebergers Forderung nach Errichtung kleinerer Mühlen im Lande an. Das veranlaßt Kleberger zu der Erwiderung 2), daß die Einwendungen Willemsens rein privatwirtschaftlicher Natur seien, d.h. der Verband deutscher Ölmühlen 3) fürchtet, „daß mit der Schaffung dieser inländischen Ölmühlen sein seitheriges glänzendes Geschäft, beruhend auf der Verarbeitung billiger ausländischer Ölsamen, gefährdet werde."

Wenn Willemsen die kleinen Ölmühlen ablehnt, so muß er auch folgerichtig gegen den verstärkten Anbau von Ölsaaten im Lande sein; denn es ist doch wohl eine wirtschaftliche Unmöglichkeit, die Ölsaatenernten des Binnenlandes zu den großen Ölmühlen an der Küste und längs der großen Ströme zu transportieren.

Die beiden Lager zeichnen sich klar ab: Hier der Verfechter der Selbstversorgung, der Agrarstaatler, dort sein Gegenpol, der Industriestaatler.

Diesem Kampfe hat der nationalsozialistische Staat ein Ende bereitet, indem er diesen beiden großen Zweigen der deutschen Volkswirtschaft die richtige Stellung zuweist, die ihnen in einem rohstoffarmen Land wie dem unserigen zukommt.

---

1) Willemsen, Zur Sicherung der Öl- und Fettversorgung Deutschlands, Weltwirtschaftliches Archiv 1919, Bd. 14, Heft 2.
2) Weltwirtschaftliches Archiv 1919/20, Bd.15.
3)-Dessen Geschäftsführer Willemsen ist-

Bei aller Bedeutung, ja der unbedingten Notwendigkeit des Außenhandels 1) bleibt das Streben nach weitestgehender agrarischer Selbstversorgung unangetastet. „Wir wollen unsere Sümpfe austrocknen und produktives Land urbar machen, dem Bauer ermöglichen, ein Maximum aus seinem Grund und Boden herauszuholen, unser Volk nach Möglichkeit in die Lage setzen, sich selbst zu versorgen ..."2).

Zu diesem Streben des Führers soll die vorliegende Arbeit ein kleiner Beitrag sein, indem sie untersucht, ob und in welchem Ausmaße eine Selbstversorgung unseres Volkes mit pflanzlichen Ölen möglich ist.

---

1) Vgl. die Reden von Reichsernährungsminister Darré, des Reichsführers des deutschen Handels Dr. Lüer u.A. auf der Außenhandelstagung in Bremen am 12. April 1934.

2) Aus der Unterredung des Führers mit L.P.Lochner, dem Berliner Korrespondenten der Associated Press vom 3. April 1934.

Der Bedarf und seine Deckung bis zum Kriege.

Solange Deutschland noch reiner Agrarstaat war, dem animalische Fette in ausreichendem Maße zur Verfügung standen, war der Verbrauch pflanzlicher Öle und Fette gering. Die schlechten Verkehrsmöglichkeiten hinderten eine Änderung in der Geschmacksrichtung der Bevölkerung, die als Folge der Berührung mit anderen, die Öle stärker verbrauchenden Völkern hätte eintreten können. Überlebte gesetzgeberische Maßnahmen lähmten die Entwicklung der Verarbeitung von Ölsaaten. Das wurde erst besser, als im Zuge der Reorganisation Preußens nach dem unglücklichen Kriege von 1806/07 in schneller Folge das Mühlstein- und das Mühlenregal sowie die Mühlengerechtigkeit fielen. Diese im Verein mit den übrigen zur Wiedergeburt Preußens führenden Gesetze brachten einen starken Aufschwung des Ölmühlengewerbes, der sich in der Zunahme der Ölmühlen ausdrückt. „Wie einschneidend alle diese Verordnungen auf die Fortentwicklung des Ölmüllereigewerbes waren, ersieht man am besten daraus, daß sich nach einer statistischen Zusammenstellung in der Zeit von 1810 bis 1828 in den altpreußischen Provinzen die Zahl der vorhandenen Ölmühlen um 156 % vermehrte"1) Hand in Hand damit ging eine bedeutende Zunahme des Verbrauchs an Speiseölen nach den Befreiungskriegen. Die Erfindungen Argands auf beleuchtungstechnischem Gebiete schafften den pflanzlichen Ölen, vor allem dem Rüböl, vermehrten Absatz als Brennöl. Der Siegeszug der Maschine beginnt und ein erhöhter Bedarf an Schmiermitteln tritt ein, die anfangs ausschließlich von fetten

---

1) Th. Benecke, Kurze Entwicklungsgeschichte der deutschen Ölmüllerei, Hamburg 1924, S. 8 f.

Ölen gestellt wurden. Später werden sie jedoch aus diesem Verwendungsbereich ebenso wie aus dem der Beleuchtungstechnik durch die billigeren Mineralöle verdrängt. Etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckt die Seifenindustrie die Pflanzenöle als Ausgangsmaterial und bedient sich ihrer in immer wachsendem Maße. Das rasche Emporblühen von Gewerbe und Industrie erfordert große Mengen pflanzlicher Öle für Anstrichfarben, Lacke und Firnisse.

Mit dem wachsenden Bedarf entstanden auch bessere Methoden zur Gewinnung der Öle. Die alten Ölstampfen und Keilpressen wurden allmählich durch die hydraulische Presse verdrängt, die um 1860 das Feld in Deutschland erobert haben dürfte. „So war um 1860 der Sieg der hydraulischen Presse über die alten Maschinen auf dem Gebiete der Ölgewinnung entschieden; diese Zeit ist der Ausgangspunkt für die Entwicklung der deutschen Ölmüllerei in der neueren Zeit, d.h. der Entwicklung dieser Industrie zu großindustriellen Betriebsformen."1)

Diese Industrialisierung brachte aber auch gleichzeitig den Untergang der vielen kleinen Betriebe mit sich, da sie nach Preisgestaltung und Qualität ihrer Öle mit den neuen Unternehmen nicht mehr konkurrieren konnten. Die Zahl der Betriebe, die nach den Steinschen Reformen stark zugenommen hatte, nahm von 1875 bis 1907 um 61 % ab, die Zahl der Beschäftigten aber nur um rd. 2,5 %.

Im gleichen Zeitraum stieg der Einfuhrüberschuß an Ölrohstoffen von 99 564 to auf 986 626 to, also um rd. 890 %.

Die Abnahme der Betriebe um 61 %, der unverhältnismäßig geringere Rückgang der Beschäftigtenziffer um nur 2,5 % und das Ansteigen der Produktionsziffer zeigen also das typische Bild einer gewal-

---

1) Die deutsche Ölmühlen-Industrie, Festschrift zum 25 jährigen Bestehen des Verbandes der deutschen Ölmühlen zur Wahrung ihrer gemeinsamen Interessen E.V., Berlin 1925, S. 63.

tigen Konzentration dieses Industriezweiges in jenen Jahren. - - -

Der siegreiche Krieg von 1870/71 war beendet und die Industrialisierung Deutschlands ging mit Riesenschritten vorwärts. Der wachsende Bedarf an Ölen wurde aber immer noch zu einem großen Teil durch Einfuhr von Ölen gedeckt. 1870 bestand ein Einfuhr-Überschuß von 40 315 to Öl, dem ein solcher von 82 895 to Rohmaterial gegenüberstand, aus dem rd. 27 600 to Öl gewonnen wurden. Deutschland führte damals also mehr Fertigöle ein, als es durch Verarbeitung von Rohmaterialien in seinen technisch gut ausgestatteten und durchaus nicht voll ausgenutzten Ölfabriken gewann. Der Nachteil lag dabei nicht nur in der mangelhaften Ausnutzung der vorhandenen Anlagen, sondern wurde auch für die Landwirtschaft durch die infolgedessen notwendige Einfuhr von im Auslande erzeugten Ölkuchen fühlbar. Hier brachte das Zollgesetz von 1879 Abhilfe, durch das die Einfuhr-Zölle für Öle erhöht wurden.

Während bis zum Jahre 1875 die Menge selbsterzeugter Öle immer geringer war als die der fertig eingeführten Öle, ändert sich dieses Bild schon im Jahre nach der Einführung der erhöhten Ölzölle. Das Verhältnis zwischen Öleinfuhr und Selbsterzeugung wird für jene immer ungünstiger, und im Jahre 1913 führen wir bereits rd. 54 000 to Öl mehr aus als ein. Dieser Erfolg hatte somit die Richtigkeit der in den Motiven zum Zollgesetz von 1879 niedergelegten Erwägungen dargetan, in denen es hieß: „Nach dem vorstehenden kann es nicht zweifelhaft sein, daß die Förderung der deutschen Ölproduktion, sei es auf der Grundlage vermehrten Anbaues von Ölsaaten oder gesteigerter Ölsaateinfuhr, unseren wirtschaftlichen Interessen in hohem Maß entsprechen würde. Die Wiedererhöhung der Ölzölle wird zu diesem Erfolg betragen."

Zwei Wege waren also damit vorgezeichnet, der der Einfuhr und der gesteigerten Eigenerzeugung. Der zweite wurde leider nicht beschritten, wozu

auch die damals eingeschlagene Kolonialpolitik mit beigetragen haben dürfte, von der man eine quasi einheimische Ölrohstoffdeckung erhoffte. Tatsächlich bezogen wir ja auch unmittelbar vor dem Kriege Ölmaterial aus unseren Kolonien. 1913 waren es 31 714 to Rohmaterialien; dazu kamen 1 342 to Öl aus Kamerun und 49 to aus Togo. Die Mengen waren damals in Anbetracht der Gesamteinfuhr von rund 1,734 Mill. to also noch verschwindend gering.

Der als Folge der Zollgesetzgebung von 1879 und 1902 einsetzende gewaltige Einstrom fremder Ölrohstoffe belieferte unsere Ölmühlen so billig, daß unser Bauer mit seiner Produktion nicht auf seine Kosten kommen konnte. So ließ er den Anbau von Ölpflanzen immer mehr verfallen, zumal andere Ackerfrüchte ihm gesichertere und lohnendere Erträge versprachen. Im Laufe eines Menschenalters sank unsere Anbaufläche auf weniger als ein Sechstel. Sie betrug

1879	340 792 ha	1883	262 774 ha
1893	178 974 ha	1900	114 710 ha
1913	52 367 ha 1)		

Der schon erwähnte Niedergang der kleinen Mühlenbetriebe und der Verfall der Anbaufläche waren eins des anderen Ursache und Folge: Das allmähliche Eingehen der kleinen Betriebe nahm dem Ölsaatbauer die Möglichkeit, seine geringen Erntemengen unterzubringen; der Rückgang der heimischen Anbaufläche ließ diesen Kleinbetrieben keine Beschäftigungsmöglichkeit mehr.

Die dreizehn ersten Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts brachten sowohl auf technischem Gebiete als auch auf dem der Ernährung eine gewaltige Bedarfssteigerung an Ölen und Fetten, der eine entsprechende Vermehrung der Einfuhr zur Seite steht. Betrug 1900 unser Einfuhrüberschuß noch rd. 620 000 to, so war er bis 1913 auf fast das Dreifache, auf rd. 1,734 Mill. to gestiegen. Deutschland hatte

---

1) Die deutsche Ölmühlen-Industrie, a.a.O., S.78.

seine Agrarbasis fast gänzlich verlassen, war Industriestaat geworden. Die dadurch im Lande ausfallenden tierischen Fette wurden zum größten Teil durch pflanzliche Öle und Fette ersetzt. Die Einfuhr tierischer Fette wurde durch deren steigende Weltmarktpreise gehemmt. Der Margarinekonsum stieg auf etwa 200 000 to im Jahre 1913. Zu ihrer Herstellung dienten in steigendem Maße Pflanzenöle, nachdem man deren mannigfachen Vorzüge vor den tierischen Fetten erkannt hatte. Der landwirtschaftliche Erzeuger verkaufte vielfach seine Butter zu den damals guten Preisen und deckte seinen Eigenbedarf an Aufstrich-, Back- und Bratfetten durch die billigere Margarine. Abgesehen davon, daß durch hygienischere Gestaltung der Margarinefabrikation die Abneigung vor dem neuen Produkt schwand, mußte auch das stärkere Anwachsen der Lebenskosten gegenüber dem der Arbeitslöhne auf den Margarineverbrauch steigernd wirken. Neben der Margarine kam die Verwendung fester Pflanzen- (Speise-) Fette zu Brat- und Backzwecken hoch. Die Schwierigkeit des geringeren Anfalls fester Pflanzenfette, die sich besonders in der Margarine- und Seifenindustrie hemmend fühlbar machte, wurde durch die Erfindung der Fetthärtung durch W. Normann im Jahre 1902 behoben. Die Verfeinerung der Lebensformen ließ eine Reihe von Linoleumfabriken entstehen, die mit der Linkrusta- und Wachstuch-Industrie den Leinöl-Bedarf Deutschlands steigerten. Auf der gleichen Linie liegt das Wachsen des Seifen-Verbrauchs im Lande, der jetzt auch feinere Seifen mit höherem Fettgehalt beansprucht.

Überschaut man den Ölbedarf Deutschlands im Jahre 1913, so kann man etwa 200 000 to = 1/3 der Ernährungswirtschaft zuschreiben, während der Rest technischen Zwecken zufloß. Davon entfielen ca. 150 000 to auf die Seifen-Industrie, die übrigen 250 000 to auf die vielen anderen gewerblichen und industriellen Verwendungszwecke.

Und dieser gewaltige Bedarf wurde so gut wie gänzlich durch Einfuhr ausländischer Rohmaterialien gedeckt, da unsere geringe Eigenerzeugung bei diesen gewaltigen Zahlen ganz außer Betracht bleiben kann. Die Einfuhrmengen der einzelnen Jahre von 1840 bis 1913 gehen aus den Tabellen auf Seite 13/16 hervor. Einlage u. S. 17 bringen die entsprechende Zusammenstellung für Öle.

Im folgenden seien die an der Vorkriegseinfuhr nach Deutschland beteiligten Länder mit den Mengen für 1913 zusammengestellt:

Argentinien	429 660,0	to
Britisch-Indien	320 921,0	"
Britisch-Westafrika	230 426,1	"
Aegypten	207 838,3	"
China	195 468,6	"
Niederld.-Indien	81 305,1	"
Europäisches Rußland	75 915,2	"
Französ.-Westafrika	39 200,0	"
Deutsche Kolonien	31 714,2	"
Ceylon	27 624,6	"
Rumänien	24 900,2	"
Philippinen	12 905,4	"
U. S. A.	10 062,4	"
Andere Länder	62 649,0	"

So waren wir in unserem Ölbedarf auf den Export überseeischer Länder angewiesen, da aus Europa nur rd. 100 000 to Ölsaaten zu uns kamen. Von den unter englischem Einfluß stehenden Ländern waren wir mit rd. 790 000 to abhängig, d.h. mit beinahe der Hälfte unseres Bedarfes. Argentinien hatte allein etwa 1/4 unseres Bedarfs in der Hand. Da es sich hierbei fast nur um Leinsaat handelte, war diese Abhängigkeit bei der Wichtigkeit des Leinöls von ganz besonderer Bedeutung. Argentinien lieferte etwa 4/5 der Ölsaatmenge, die uns von Afrika oder Asien zufloß und die für jeden der beiden Kontinente etwa 1/2 Mill. to betrug. - - -

Betrachtet man die einzelnen Ölträger der Einfuhr 1913 nach ihrer Herkunft, so ergibt sich fol-

endes Bild:

einsaat		542 112,9 to
rgentinien	429 660,0 to	
rit.-Indien	69 186,1 "	
urop.Rußland	40 575,4 "	
umänien	2 691,4 "	
aps / Rübsen		150 814,2 to
rit.-Indien	118 175,0 "	
urop.-Rußland	11 426,2 "	
umänien	21 213,0 "	
opra		185 588,5 to
rit.-Indien	53 392,2 "	
dld.-Indien	80 883,3 "	
eutsche Kolonien	10 783,0 "	
eylon	27 624,6 "	
hilippinen	12 905,4 "	
esam		111 617,8 to
rit.-Indien	32 024,2 "	
hina	79 060,2 "	
eutsche Kolonien	533,4 "	
rdnüsse		89 452,6 to
rit.-Indien	21 504,8 "	
rit.-Westafrika	23 874,1 "	
hina	9 883,2 "	
rz.-Westafrika	30 959,8 "	
eutsche Kolonien	3 230,7 "	
almkerne		231 452,5 to
rit.-Westafrika	206 045,2 "	
rz.-Westafrika	8 240,2 "	
eutsche Kolonien	17 167,1 "	
' wollsamen		217 900,7 to
egypten	207 838,3 "	
. S. A.	10 062,4 "	

Soja		106 066,0 to
China	106 066,0 to	
Hanfsaat		8 826,6 to
Europ.Rußland	8 826,6 "	
Sonnenblumensamen		8 574,8 to
Europ. Rußland	8 574,8 "	

--- --- --- --- --- ---

Mit diesen Werten hatte Deutschland 1913 die führende Stelle unter den ölverarbeitenden Staaten Europas erreicht. Im Rohstoff-Einfuhrüberschuß stand es an erster Stelle, vor England, das bisher diesen Platz eingenommen hatte. Nur zwei Staaten wiesen einen Ölausfuhr-Überschuß auf, wir und Frankreich. Doch betrug unser Ausfuhr-Überschuß mit 53 961 to mehr als das vierfache des französischen (12 442 to).

Voll berechtigten Stolzes über diese glänzende industrielle Entwicklung unseres Vaterlandes achtete man aber nicht der völligen Auslandsabhängigkeit, in die wir mit unserer Bedarfsdeckung geraten waren. Wohl erhob sich die eine oder andere warnende Stimme, die auf die Gefahr dieser geradezu sklavischen Abhängigkeit unseres Volkes in seiner Fettversorgung hinwies; aber sie verhallte ungehört.

Einfuhrüberschuß an Ölrohstoffen in Deutschland 1840 - 1895.

	1840 to	1850 to	1860 to	1870 to	1875 to	1880 to	1890 to	1895 to
Rapssaat	9 311	15 980	7 248		54 200	44 407	108 381	109 682
Leinsaat	+2 460	5 486	17 291		16 700	34 570	100 624	199 938
Sesam	--	902	--		1 027	2 910	14 210	20 653
Erdnüsse	--	112	--		870	3 538	14 534	14 840
Mohnsaat	165	39	161	82 895	--	--	17 737	17 245
Palmkerne	--	--	--		25 455	47 462	91 834	146 605
Kopra	--	--	--					
Cotton	--	--	--		--	--	334	96
Sojabohnen	--	--	--		--	--	--	--
Andere	136	93	482		1 312	1 009	5 089	17 281
	7 512	22 612	25 182	82 895	99 564	133 896	352 743	526 340

Positives Vorzeichen (+) bedeutet Ausfuhrüberschuß

Einfuhrüberschuß an Ölrohstoffen in Deutschland.

	1900 to	1905 to	1910 to	1913 to
Rapssaat	129 694	156 419	178 045	148 445
Leinsaat	250 225	348 163	308 962	556 196
Sesam	29 637	46 489	141 397	116 039
Erdnüsse	20 114	22 658	69 133	98 085
Mohnsaat	28 707	34 931	19 676	20 446
Palmkerne	147 556	206 441	242 454	235 921
Kopra			154 960	195 940
Cotton	3 481	12 325	106 040	219 797
Sojabohnen	--	--	44 659	125 750
Andere	10 756	12 613	13 254	17 091
	620 170	840 039	1278 580	1733 710

In Prozenten der Gesamteinfuhr

von Ölrohstoffen

betrug die Einfuhr von

(mengenmäßig)

	1840 %	1850 %	1860 %	1870 %	1875 %	1880 %	1890 %	1895 %
Rapssaat	--	70,7	26,4	--	54,4	33,2	30,7	20,8
Leinsaat	--	24.3	68,7	--	17,8	25,8	28,5	38,0
Sesam	--	3,6	--	--	1,0	2,2	4,0	3,9
Erdnüsse	--	0,48	--	--	0,87	2,6	4,1	2,8
Mohnsaat	--	0,17	0,64	--	--	--	5,0	3,3
Palmkerne	--	--	--	--	25,6	35,4	26,0	27,9
Kopra	--	--	--	--				
Cotton	--	--	--	--	--	--	0,09	0,02

In Prozenten der Gesamteinfuhr betrug die Einfuhr von

	1900 %	1905 %	1910 %	1913 %
Rapssaat	20,9	18,6	13,9	8,6
Leinsaat	40,3	41,4	24,2	32,1
Sesam	4,8	5,5	11,1	6,7
Erdnüsse	3,2	2,7	5,4	5,7
Mohnsaat	4,6	4,2	1,5	1,2
Palmkerne	23,8	24,1	18,9	13,6
Kopra			12,1	11,3
Cotton	0,56	1,5	8,3	12,8
Sojabohnen	--	--	3,5	7,3

Einfuhrüberschuß an Ölen

	1840 to	1850 to	1860 to	1870 to
Olivenöl	2 281	4 095	5 417	6 133
Leinöl	--	--	--	16 829
Palmkernöl	--	--	--	--
Palmöl	--	--	--	--
Kokosöl	--	7 854	29 529	14 881
Rüböl	--	--	--	--
Cottonöl	--	--	--	--
Ölsäure	--	--	--	--
Erdnußöl	--	--	--	--
Sojaöl	--	--	--	--
Hartfett (Pflanzentalg)	--	--	--	--
Andere	2 553	1 301	+960	2 472
	4 814	13 250	33 986	40 315

Positives Vorzeichen (+) bedeutet Ausfuhrüberschuß.

Einfuhrüberschuß an Ölen 1900 bis 1913.

	1900 to	1905 to	1910 to	1913 to
Olivenöl	10 253	8 148	9 985	4 618
Leinöl	6 384	3 229	+2 624	2 590
Palmkernöl	--	--	+44 043	28 905
Palmöl	1 086	9 130	15 830	15 032
Kokosöl		+33 291	+ 966	+24 284
Rüböl	+7 795	+7 165	+8 087	+2 965
Cottonöl	45 045	58 563	18 434	16 280
Ölsäure	12 742	20 487	14 879	10 086
Erdnußöl	--	--	1 056	+15 691
Sojaöl	--	--	14 179	2 162
Hartfett (Pflanzenfett)	--	--	--	+53 121
Andere	7 045	8 562	14 491	20 237
	74 760	67 663	33 134	+53 961

Positives Vorzeichen (+) bedeutet Ausfuhrüberschuß.

Unsere Ölversorgung während des Weltkrieges.

Der riesige Strom von Ölrohstoffen, der vom Auslande nach Deutschland floß, kam mit Kriegsausbruch zum Versiegen. Wohl hatte man schon vor dem Kriege auf die Gefahr dieses Abhängigkeitsverhältnisses bei einem der wichtigsten Nahrungsstoffe hingewiesen, aber keine Änderung der bestehenden Verhältnisse erreicht. Eine Vergrößerung der Eigenerzeugung trat nicht ein; der deutsche Bauer entschloß sich nicht zu einem verstärkten Anbau von Ölfrüchten. Wohl waren ihm die ackerbautechnischen und die betriebswirtschaftlichen Vorteile bekannt, die ihm der Ölfruchtanbau bringen mußte. Aber ebenso kannte er die Ertragsempfindlichkeit der Ölpflanzungen gegen klimatische Schwankungen und pflanzliche und tierische Schädlinge. Durch die Konkurrenz der mit billigerem Boden und billigeren Arbeitskräften rechnenden Auslandsproduzenten, gegen die er keinerlei staatlichen Schutz genoß, war ihm der Absatz bei den inländischen Ölmühlen abgeschnitten. Anbau von Weizen brachte ihm mehr ein. So ließ er sich nicht mehr zum Anbau von Ölsaaten bereit finden.

Völlig unvorbereitet hinsichtlich seiner Fettversorgung ging Deutschland in den Krieg. Glaubte man anfangs, mit einer kurzen Kriegsdauer rechnend, mit unseren Fettvorräten durchzukommen, so erschien bald, als eine jahrelange Kriegsdauer zur Gewißheit wurde, das Gespenst der Fettnot. Fette waren nötig nicht nur zur Deckung des Ernährungsbedarfs, sondern auch zur Gewinnung des zur Munitionsherstellung benötigten Glyzerins. 1) Wenn auch von

---

1) Später gewann man Glyzerin durch Vergärung von Zucker in alkalischem Medium unter Zusatz von Na-

Anfang an die Blockade noch nicht ihre volle Wirksamkeit entfalten konnte, so wurde doch schon Ende 1914 klar, daß Deutschland in seiner Fettversorgung auf sich selber angewiesen war.

Um eine gerechte und ausreichende Versorgung des Heeres, der Flotte, der kriegswichtigen Betriebe und der Bevölkerung sicher zu stellen, mußten alle im Lande befindlichen Vorräte an Ölrohstoffen und Ölen erfaßt und dann an die empfangsberechtigten Stellen verteilt werden.

Zu diesem Zwecke wurde im Januar 1915 als Zentralstelle der Öl- und Fettwirtschaft der „Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette" gegründet. Seine Hauptaufgaben waren die Erfassung aller Vorräte, die Steigerung des Eigenanbaues, Schaffung neuer Ölquellen, Förderung der Zufuhren aus dem Auslande und die Bewirtschaftung aller von ihm so erfaßten Materialien. Um diesem großen Aufgabenkreis gerecht werden zu können, wurde ihm am 8. November 1915 das Absatzmonopol, am 4. März 1916 auch das Einfuhrmonopol erteilt.

So trat an Stelle der freien, nach Angebot und Nachfrage sich regelnden Wirtschaft die behördliche Bestimmung. ------

Nachdem zuerst nur die einheimischen, dann auch die eingeführten Saaten der Bewirtschaftung durch den Kriegsausschuß unterstellt waren, dehnte man bald die Beschlagnahme auch auf alle Öle und Fette sowie Fettsäuren aus. Die in der ölverarbeitenden Industrie noch befindlichen Vorräte wurden auf ihre Verwendbarkeit zu Speisezwecken untersucht und nur bei negativem Ausfall der Untersuchung für technische Zwecke freigegeben. Das so erfaßte Material wurde nach seiner Untersuchung auf Speisefähigkeit an die gesamte Margarineindustrie -die später auf wenige Werke reduziert wurde- und an die anderen

---

triumsulfit (sog. Protolverfahren), wobei bis zu 30 % des Zuckergewichts an Glyzerin anfiel. D.R.P. 298 593 - 298 596.

ölverarbeitenden technischen Betriebe verteilt. Nicht mehr der Bedarf des Unternehmens als solchem war für die zugewiesene Menge maßgebend, sondern nur dessen Bedeutung für Heereslieferungen und die schließlich kärgliche Belieferung der Bevölkerung mit Speisefetten.

Anfangs lieferte das neutrale Ausland noch beträchtliche Mengen Öl. Selbst überseeische Ölsaaten fanden noch bis zum Sommer 1915 Eingang. Als dann aber die wirtschaftliche Blockade Englands mit aller Schärfe einsetzte, konnten selbst neutrale Schiffe keine Rohstoffe von Übersee mehr anliefern. Die Neutralen, die skandinavischen Länder, Holland und die Schweiz, kauften nunmehr auf eigene Rechnung und lieferten nach Deutschland weiter. Auch das wurde verhindert, als das englische Blokkadeministerium genaue Statistiken über den Eigenverbrauch jener Länder aufstellen ließ und eine Mehreinfuhr verhinderte. Dies geschah durch die Kontrolle der Schiffsladungen, zu der sich alle Schiffe bequemen mußten, da sie in ihrer Bekohlung von englischen Häfen abhängig waren. Als so den Neutralen die einträgliche Lieferung von Rohstoffen genommen war, führten sie die verarbeiteten Rohstoffe als Eigenerzeugnisse ihrer Länder nach dem fetthungrigen Deutschland aus. Dem wußte England dadurch zu begegnen, daß es sie zwang, die Einfuhr nach Deutschland unter Strafe zu stellen. Die hohen Gewinne, die bei diesen Geschäften erzielt wurden, ließen aber trotzdem noch beträchtliche Mengen von Fettstoffen nach Deutschland fließen, so daß England sich 1916 entschloß, durch Aufkäufe in jenen Ländern selbst eine Fettknappheit herbeizuführen, um damit jede Einfuhr nach Deutschland zu unterbinden. Als auch diese Maßnahme fehlschlug -in Norwegen z.B. gelang es ihm kaum, ein Fünftel der im gleichen Zeitraum nach Deutschland abfließenden Fettmenge in seine Hand zu bekommen- versuchte England die Eigenproduktion der Neutralen lahm zu legen, indem es ihnen die Produktions-

mittel entzog. Doch konnte Deutschland durch sofortige Belieferung dieser Länder mit Betriebsmaterialien sich einen, wenn auch geringen Teil der Einfuhr erhalten. Der Eintritt Rumäniens in den Krieg beraubte uns zwar für einige Zeit der dortigen Ausfuhr, was aber nach der schnellen Eroberung des Landes durch den von uns besonders in der Dobrudscha geförderten Ölsaatenanbau wieder wett gemacht wurde. In den besetzten Gebieten im Osten, in Belgien und in Nordfrankreich wurde gleichermaßen der Raps- und Flachsbau organisiert, was wesentlich zur Verbesserung unserer Fettversorgung diente. Auch die Balkanländer trugen unter Überwindung größter Transportschwierigkeiten mit zur Deckung unseres Fettbedarfs bei. Doch blieb die Einfuhr immer nur ein spärliches Rinnsal, das zudem von Jahr zu Jahr dünner floß, so daß dieser Weg allein auch nicht annähernd zur Deckung unseres notwendigsten Bedarfs führen konnte. 1)

Man mußte so unter dem Zwange der Not alle Ölquellen des Inlandes aufsuchen und erkannte als die ergiebigste, den Ölsaatenanbau im eigenen Lande wieder zu erwecken. Jetzt zeigte sich, wie notwendig die frühzeitige Erfassung aller Ölsaaten im Lande gewesen war, da die Landwirte schon zu Anfang des Krieges, von den steigenden Ölsaatpreisen verlockt, ihre ganzen Bestände verkauft hatten, so daß nicht einmal mehr genügend Saatgut in ihren Händen verblieben war. Eine große Propagandatätigkeit für den Ölbau begann im ganzen Lande. Durch besondere Vergünstigungen wurde den Landwirten ein Anreiz zum Bau von Ölfrüchten gegeben. Zu geringsten Preisen überließ man ihnen Saatgut und zahlte für die ablieferungspflichtige Ernte hohe Preise. Man überließ ihnen, je nach der Größe des Anbaus, zusätzliche Mengen des durch die Kriegsbewirtschaftung schwer erhältlichen Kunstdüngers.

---

1) Vgl. Die Tabelle der Einfuhrzahlen für Fette 1916-1918 auf S. 22/23.

Einfuhr von pflanzlichen Ölen und Margarine

1916 bis 1918.

(In Tonnen).

1916	Öl	Marg.	1917	Öl	Marg.
Januar	1652	2200	Januar	420	356
Februar	2409	201	Februar	240	345
März	801	1118	März	229	228
April	709	350	April	155	136
Mai	463	670	Mai	335	167
Juni	244	590	Juni	96	19
Juli	627	178	Juli	210	14
August	646	264	August	27	2
September	697	319	September	12	1
Oktober	397	193	Oktober	18	2
November	164	236	November	19	0,2
Dezember	683	542	Dezember	14	2
Zusammen	9492	6661	Zusammen	1775	1272,2

1918	Öl	Marg.
Januar	27	5,2
Februar	2	0,5
März	7	0,8
April	22	0,7
Mai	30	0,5
Juni	23	5,1
Juli	7	0,5
August	3	0,7
September	1	0,4
Oktober	117	0,3
November	58	0,2
Zusammen	297	14,9

(Nach A. Skalweit, Die Deutsche Kriegsernährungswirtschaft, Stuttgart 1927, S. 238.)

Von den abgelieferten Mengen Saat konnte der Ölbauer bis zu 50 % des Gewichts an den begehrten Ölkuchen käuflich erwerben. Außerdem stand ihm ein bestimmter Prozentsatz seiner Ernte zur freien Verfügung, den er in Ölmühlen schlagen lassen konnte. Dazu bedurfte er eines von der Ortsbehörde ausgestellten Mahlscheines, der ihm Anspruch auf bis zu 50 kg Öl gab.

Das Auftauchen von etwa 2200 bis 2300 neuen Ölmühlen im Lande war die Folge dieses erlaubten Selbstversorgertums. Ihre Einrichtungen waren äußerst primitiv. Selbst alte Keilpressen fanden wieder Eingang. Die Ausbeuten waren auch entsprechend gering, so daß durch die schlechte technische Ausrüstung beträchtliche Ölmengen der menschlichen Ernährung verloren gingen. Da zudem viele dieser nicht oder doch kaum kontrollierbaren Mühlenbetriebe auch ohne den gesetzlichen Mahlschein Selbstversorgeröl schlugen oder größere Ölmengen als zulässig zur freien Verfügung ließen, schmälerten sie die durch den Kriegsausschuß zur Verteilung an die Allgemeinheit kommende Ölmenge. Trotz dieser bald erkannten Mängel mußte man diese Mühlen doch bestehen und gewähren lassen, da die kleinen Einzelmengen an Saaten den Transport zur weitabliegenden, technisch leistungsfähigeren Ölfabrik nicht gelohnt hätten. Auch die Rückgabe der freien Ölmengen an den Erzeuger wäre sonst nicht durchführbar gewesen.

Der Erfolg der Bestrebungen zur Förderung des Eigenanbaus von Ölsaaten lohnte die aufgewendete Mühe. So steigerten sich die Erträge bis 1915 auf rd. 28 000 to. 1916 lieferte der heimische Landwirt rd. 42 000 to und 1917 bereits etwa 60 000 to Ölsaaten nach den Angaben des Kriegsausschusses.1) Die Festschrift zum 25 jährigen Bestehen des Verbandes der deutschen Ölmühlen E.V., Die Deutsche

---

1) Vgl. Beiträge zur Kriegswirtschaft, Heft 33, Die pflanzlichen und tierischen Öle und Fette, von M. Ewald, Berlin 1918.

Ölmühlen-Industrie, Berlin 1925, kommt zu etwas höheren Werten. Sie gibt an
für 1915 rd. 35 000 to, für 1916 rd. 46 000 to,
für 1917 rd. 62 000 to und für 1918 rd.107 000 to.

Bedenkt man, in welchem Maß damals der Schleichhandel mit Ölen blühte, und mit welcher Zähigkeit der Eigenerzeuger seine Produkte der behördlichen Beschlagnahme zu entziehen suchte, so erscheint es klar, daß die Zahlen des Kriegsausschusses (und die der Ölmühlen-Industrie) nur einen Teil der wirklich erzeugten Menge darstellen. Die von der Bewirtschaftung des Kriegsausschusses erfaßten Mengen wird man noch um gut 1/3 erhöhen dürfen, um die wahre Erzeugungsziffer zu bekommen.

Daß die damals im Lande erzeugten Ölsaaten den Hauptanteil an unserer Versorgung mit pflanzlichen Ölen bestritten, geht aus den in jenen Jahren unseren Ölmühlen insgesamt zur Verarbeitung überwiesenen Saatmengen hervor. Diese betrugen im Jahre

1915	61 000 to
1916	96 000 to
1917	101 750 to
1918	141 500 to

Die Differenz zwischen den verarbeiteten und den bei uns erzeugten Mengen wurde aus dem Anbau in den besetzten Gebieten aufgebracht.

Legt man der Berechnung den Ölsaatbedarf Deutschlands im letzten Friedensjahr 1913 zugrunde, so vermochten wir durch Eigenanbau in der Zeit schwerster Bedrängnis, wo nur das Allernotwendigste an Menschen und Hilfsmitteln dem deutschen Ackerbau zur Verfügung stand, etwa 1/11 unseres inneren Friedensbedarfs an Öl zu decken.

Als Anbaufläche während des Krieges gab der Kriegsausschuß für 1918 etwa 142 000 ha an. Sie betrug
1916 50 434 ha, 1917 82 444 ha, 1918 142 012 ha.

Die Vermehrung von 1916 auf 1917 um rd. 32 000 ha wurde fast ausschließlich von der norddeutschen Landwirtschaft bestritten, da 26 000 ha allein in

Preußen mehr angebaut wurden. Die Zahl von 142 000 ha bezieht sich aber nur auf die Anbaufläche von Winterraps und Winterrübsen. Hierzu treten noch die Flächen für Leinsaat und für Sommerölfrüchte. So kommt Schulz 1) zu folgender Aufstellung:

Raps und Rübsen	142 000 ha
Leinsaat	51 300 ha
Sommerölfrüchte	33 000 ha
Zusammen	226 300 ha.

Unter Sommerölfrüchten sind hier außer Sommerraps noch Leindotter, Senf, Mohn und auch etwas Hanf zu verstehen, zu deren Anbau man sich in der Kriegszeit mancherorts wieder entschlossen hatte.

Diese riesige Leistung der deutschen Landwirtschaft, ihre Ölbaufläche von ca. 55 000 ha im Jahre 1913 auf 226 300 ha im Jahre 1918 zu steigern, kann man erst dann richtig würdigen, wenn man bedenkt, daß sie sie in nur 2 1/2 Jahren mit den unzulänglichsten Hilfsmitteln vollbrachte. (Die planmäßige Förderung der Eigenerzeugung setzte nämlich erst Ende Frühjahr 1916 ein.) - - -

Die durch den Anbau von Ölsaaten erzielte Ölmenge reichte aber bei weitem nicht aus, auch nur den dringendsten Ölbedarf des Landes zu stillen. Eine Vergrößerung der Anbaufläche war schon deshalb nicht möglich, weil dazu die erforderlichen gelernten Hilfskräfte und Düngemittel fehlten. Auch hätte man von den erzielten Erträgen keine weiteren Mengen mehr für Saatgut abzweigen können, ohne die an sich schon knappe Versorgung des Heeres und der Bevölkerung mit Speisefetten noch mehr zu schmälern. Man sah sich so genötigt, auch solche Stoffe zur Ölgewinnung heranzuziehen, die sonst als Öllieferanten nicht in Frage gekommen waren.

---

1) W. Schulz, Anbau von Ölsaaten und Ölfrüchten, Die Landware, Berlin 1933, No.9.

1916 organisierte man in großem Maßstabe das Sammeln der Bucheckern, die etwa 26 % Ölgehalt haben. Man hatte damit eine alte Ölquelle der Bevölkerung aufgegriffen, die zu den Zeiten, als der deutsche Ölkonsum noch von der Eigenerzeugung des Landes befriedigt wurde, besonders in Süddeutschland ein sehr beliebtes Öl lieferte. Das Ergebnis dieser Maßnahme war aber weit geringer als man erwartet hatte, was um so erstaunlicher ist, als gerade das Jahr 1916 ein ausnehmend gutes Bucheckernjahr war, und man die Schulen in den Dienst der Sammeltätigkeit gestellt hatte. Als Erklärung scheint nur die Annahme gegeben zu sein, daß das Öl bezw. die Bucheckern in andere Kanäle als die des Kriegsausschusses geflossen sind. Die Folge dieses Fehlschlages war, daß man eine neue Sammelorganisation nicht wieder in die Wege leitete. Hierbei hat allerdings auch der Umstand mitgesprochen, daß nur etwa alle sechs Jahre eine Buchelernte zu erwarten ist, die den Aufwand einer großen Sammeltätigkeit lohnt. - - -

Der Ölgehalt der Steinobstkerne war schon lange bekannt. Daß er so gut wie nie ausgenutz wurde, lag an seiner Geringfügigkeit. Er beträgt im Durchschnitt etwa 5 %, also nur etwa 1/7 bis 1/8 des Ölgehaltes der gebräuchlichen Saaten. Auch die Schwierigkeit des Sammelns sowie die schlechte Verarbeitbarkeit wegen des hohen Holzschalen-Anteils hielten von der Verwertung der Obstkerne zurück.

Wenn der Gehalt der Kerne -es kamen natürlich in erster Linie Kirsch- und Pflaumenkerne in Betracht- auch nur gering ist, so mußte doch bei der verzweifelten Lage Deutschlands in der Fettversorgung versucht werden, ihn zu gewinnen.

Was im Laboratorium durchführbar und hinsichtlich der Qualität der Öle zu guten Resultaten geführt hatte -sie waren sämtlich zu Speisezwecken brauchbar- schien zuerst industriell an unüberwindlichen Schwierigkeiten zu scheitern. Doch gelang es schließlich, sie zu beseitigen.

Kirschkern- und Pflaumenkernöl, auch ein Gemisch aus beiden, sind in raffiniertem Zustand hellgelb bis goldgelb. Geruch und Geschmack sind mild und einwandfrei. Da die Öle leicht härtbar sind und dann ein reinweißes Fett darstellen, eignen sie sich vorzüglich zur Herstellung von Margarine. Sie waren im Kriege verständlicherweise Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. 1)

Die hinterbleibenden Preßkuchen erwiesen sich als ein wertvolles Viehfutter, das keinerlei schädlichen Blausäuregehalt aufwies, wie von Ängstlichen gefürchtet wurde. Die A n a l y s e d e r P r e ß k u c h e n 2) ergab:
Rohprotein 22,74 % , Fett 6,18 % , Asche 11,98%
Stickstoffreie Extraktstoffe 28,16 %
Rohfaser 30,94 %, wovon das Fett restlos und das Rohprotein zu rd. 3/4 vom Vieh verdaut wird.

Neben der Erfassung der in der Obstverwertungs-Industrie anfallenden Kerne wurde eine groß angelegte Sammelorganisation aufgezogen. Der Erfolg war und blieb bis zum Jahre 1918 im Gegensatz zu dem der Bucheckernsammlung gut. Nach der im Jahre 1918 vom Kriegsausschuß 3) erfolgten Mitteilung wurden 1916 rd. 4000 to Kerne gesammelt, aus denen etwa 200 to Speiseöl gewonnen wurden. — — —

Im Jahre 1915 machte Geheimrat Backhaus auf die Möglichkeit der Ölgewinnung aus den Maiskeimen aufmerksam, die in Amerika schon lange üblich war. Nachdem die anfänglich auftretenden Widerstände überwunden waren, nahm man bei uns nicht nur die Gewinnung und Entölung der Keime von Mais, sondern

---

1) Vgl.z.B. Ztschr.f.Angew.Chemie 1917, 30, II,259 und Ztschr. f. Nahrungs- und Genußmittel,1917, 34, 433. und R. Prasch, Obstkernöle, Berlin 1919.
2) Ubbelohde, Hdb. der Chemie u. Technologie der Öle u. Fette, Leipzig 1926, Bd. IV, S.379.
3) Beiträge zur Kriegswirtschaft, Heft 33, S.36.

auch von Roggen, Weizen und Gerste auf.

Der Menge nach macht der Keim aus bei Weizen 2 - 3 % , Roggen 2,5-4 % , Gerste 2 - 3,5 % , Mais 10 - 14 %.

Über den Gehalt der verschiedenen Keime an Hauptnährstoffen unterrichtet die folgende Übersicht:

Keime von	Fett	Eiweiß
Weizen	10 %	33 %
Roggen	11 %	38 %
Gerste	12 %	36 %
Mais	30 %	14 %

Man erkennt, daß der Ölgehalt des Maiskeimes am höchsten liegt und eine lohnende Ausbeute verspricht. Da unser wichtigster Maislieferant Rumänien 1916 gegen uns in den Krieg eintrat, gerade als wir uns auf die Maisölgewinnung im Großen eingestellt hatten, brachte das erste Jahr eine nur geringe Menge Öl von 520 to. Dem Ansturm der beiden Armeen Falkenhayn und Mackensen erlagen die Rumänen in wenigen Wochen, was für unsere Fettversorgung bedeutete, daß uns im Jahre 1917 fast 2000 to Maiskeimöl zur Verfügung standen.

1917 schritt man dann auch zur Entkeimung unserer heimischen Getreidearten, was bei der Kleinheit dieser Körner und ihrer Keime besondere Schwierigkeiten bot. Bis zum Jahre 1918 hatte sich das Verfahren so entwickelt, daß aus 18 000 to Keimen die Ölausbeute 8,6 % gleich 1 550 to betrug. Für normale Zeiten berechnete Lindner 1) den Fettanfall aus der Entkeimung der deutschen Getreidearten auf ca 110 000 to.

Das nach der Extraktion dunkelbraune, nach der Raffination hellgelbe Öl wurde hauptsächlich den Margarinefabriken zugeführt. Durch seinen Gehalt

---

1) Chem. Umschau, 1918, 25, 128.

an fettspaltenden Enzymen ist es nicht lange haltbar. Die eiweißreichen Rückstände kamen als wertvolles Nährmittel in den Handel. - - -

Als weitere Ölquelle, die schon früher in Deutschland und Österreich-Ungarn ausgewertet worden war 1), zog man die Traubenkerne heran. Die durch die Bundesratsverordnung vom 3. August 1916 beschlagnahmten Trester wurden getrocknet und die abgetrennten Kerne ausgepreßt oder extrahiert. Der Ölgehalt schwankt je nach der Art der Traube und den klimatischen Bedingungen, unter denen sie gewachsen ist. Auch das Alter der Kerne ist von Einfluß, da ein längeres Lagern der Kerne ihren Ölgehalt zurückgehen läßt. Er schwankt zwischen 6 und 20 %. Das Öl eignet sich sehr gut für die Margarine-Fabrikation, der es auch im Kriege zugeführt wurde und ist auch für technische Zwecke zu Lacken und Firnissen brauchbar. Das Jahr 1916, in dem, wie bereits gesagt, die Beschlagnahme der Trester und Kerne angeordnet wurde, brachte 160 to Öl,[2] welche Menge sich in den folgenden Jahren auf 300 to steigerte. 3) Diese Ausbeute ließe sich aber noch bedeutend steigern. So gibt Uflerbäumer 4) an, daß Deutschland jährlich 1 000 to dieses guten, vielseitig verwendbaren Öles gewinnen könne. Doch ist die Ausnutzung dieser leicht zugänglichen Ölquelle seit dem Kriege wieder auf eine bedeutungslose Menge zurückgegangen. - - -

Außer den besprochenen Materialien wurden noch viele andere auf ihre Brauchbarkeit zur Ölversorgung während des Krieges untersucht und zum Teil

---

1) Holde, a.a.O., S.516 gibt an, daß in den genannten Ländern früher jährlich 4 850 Traubenkerne gewonnen wurden.
2) Beiträge zur Kriegswirtschaft, a.a.O., S.36.
3) Ubbelohde, a.a.O., S. 580.
4) Chem. Rev.. 1916, 23, 20.

auch benutzt. Doch waren die Erträge unbedeutend. Kürbiskerne, Zitronen- und Apfelsinenkerne wurden so herangezogen. Zitronen- und Apfelsinenkerne fielen so wie so mit dem Eintritt Italiens in den Krieg aus. Der Anbauversuch mit Sonnenblumen war ein Fehlschlag, der die aufgewendete Saatgutmenge kaum lohnte. Dagegen war das Entölen der Bleicherden ein guter Erfolg, der die deutsche Fettwirtschaft des Jahres 1917 um 235 to verbesserte. Alle erreichbaren Leder- und Linoleum-Abfälle wurden extrahiert. Zu den im Kriege versuchten Quellen pflanzlicher Öle darf man auch den Hefepilz Endomyces vernalis zählen, dessen Zucht bis zu 33 % Öl zu liefern vermag. 1) Doch bot seine Gewinnung aus den Zellen gewisse Schwierigkeiten, so daß der Erfolg „problematischer Natur" 2) geblieben ist.

Zu erwähnen sind noch die zahlreichen Versuche, durch die Herstellung künstlicher Fette unsere Fettbilanz günstig zu beeinflussen. Die schon öfter herangezogenen „Beiträge zur Kriegswirtschaft" erwähnen das Verfahren von C. Harries und beurteilen es sehr günstig. Es beruhte auf der Überführung ungesättigter Kohlenwasserstoffe aus Braunkohlenteergasöl duch Ozonisation in Fettsäuren. 3) Das Verfahren lieferte synthetische Fettsäuren für die Seifenfabrikation und war somit an sich geeignet, natürliche Fettstoffe für die Ernährung frei zu machen. Einer allgemeinen Einführung standen und stehen jedoch die zu hohen Kosten entgegen.

All die geschilderten Maßnahmen: Die Beschlagnahme aller Vorräte im Lande, die Bemühungen zur Aufrechterhaltung und Stärkung der Einfuhr, die Förderung des Eigenanbaus und die Heranziehung neuer Ölrohstoffe genügten aber nicht, um den Bedarf

---

1) Näheres hierzu s. Ztschr. angew.Ch. 33,235 (1920) und Wochenschrift für Brauerei,1916,35.
2) Braun, Die Fette und Öle, Berlin 1926, S.15.
3) Vgl. Chemiker-Ztg. 1917, 41, S.117 und Berichte der Deutschen chem. Ges. 52,65.

an Ölen und Fetten zu decken. Schon frühzeitig mußte man sich entschließen, auch in den Verbrauch regelnd einzugreifen. Man begann mit der Herabsetzung des industriellen Fettverbrauchs. Als erster technischer Ölgroßverbraucher fiel durch freiwilligen Entschluß die Linoleum-Industrie aus. Dadurch wurden etwa 30 000 to Leinöl für andere Zwecke frei. 1) Nachdem die Seifen-Industrie schon fühlbare Hemmungen durch die Beschlagnahme aller speisefähigen Fette erfahren hatte, griff der Bundesratsbeschluß vom 18. April 1916 direkt in Fabrikation und Absatz ein: Es durfte nur mehr ein Drittel der Vorjahresmenge in den Verkehr gebracht werden. Die gleichzeitig erfolgende Rationierung gestattete der Bevölkerung den monatlichen Bezug von 100 g Feinseife und 500 g sonstiger Seifenprodukte gegen Karte. Als diese Maßnahme sich als nicht ausreichend erwies, wurde die Ration auf 50 herabgesetzt, die große Mengen Kaolin und nur mehr etwa 3 g Fettsäuren enthielt. Damit war man zu der heute noch oft als Symbol der Kriegsnot genannten K.A.-Seife gekommen.2) Der Fettsäuregehalt der Seifenpulver wurde auf 4 - 5 % herabgedrückt. Als die verfügbaren Fettvorräte immer geringer wurden fielen zuerst die kleinen Seifenfabriken aus der Produktionsprozeß aus, denen auch bald die größeren folgten, so daß gegen Kriegsende kaum noch 10 % der deutschen Seifenfabriken arbeiteten.

Die Lack- und Firnis-Industrie wurde auf 1/4 ihres Badarfs an pflanzlichen Ölen herabgesetzt. Der Kerzenindustrie wurde nach anfänglichen Beschränkungen das Stearin gänzlich entzogen. Der Druckfarben-Fabrikation erging es ebenso. Anstelle der Leinölfirnisse zur Herstellung der Farben traten Ersatzstoffe, vor allem Harzfirnisse.

---

1) W. Grunow, Die pflanzlichen Ölrohstoffe in der Weltwirtschaft, Berlin 1932, S.51.
2) Bundesratsverordnung vom 21. Juli 1916.

Auch die Textil- und Lederindustrie, die vor dem Kriege etwa 25 000 to Pflanzenöle und -fette verarbeiteten, erfuhren wesentliche Einschränkungen im Verbrauch von Ölen und Fetten, trotzdem ihre Produktion durch den Heeresbedarf höher als im Frieden lag. Der Schmiermittel-Industrie waren anstelle des bei gewissen Fabrikaten früher üblichen Zusatzes von 30 % Fett zu Mineralölen noch 10 % zugebilligt worden, die aber auch meist aus Mangel an Material fortfielen.

Durch diese Bestimmungen hatte man den Fettverbrauch der Industrie auf ein Mindestmaß herabgedrückt und entsprechende Fettmengen für die Ernährung verfügbar gemacht. Wenn man der Industrie das Fett nicht gänzlich entzog, so waren hier die Interessen der Landesverteidigung maßgebend, die durch die verminderte Güte der Heeresgüter hätten geschädigt werden können.

Aber trotzdem mangelte es auf dem Ernährungsgebiete infolge der fehlenden Zufuhren und trotz der starken Bemühungen um den Eigenanbau von Ölsaaten bald ganz empfindlich. Glaubte man im Oktober 1915 noch mit der Einführung von zwei fettlosen Tagen in der Woche auskommen zu können, so brachte der Sommer 1916 die Fettkarte. Die darauf ausgegebene Menge Fett war so gering, daß Skalweit[1] sagt: „Auch die im Höchstfalle gewährte Dosis -von Mengen kann man nicht mehr sprechen- war so gering, daß Abzüge kaum noch möglich waren." 1918 betrug die durchschnittliche Wochenmenge auf den Kopf nur noch 60 g. War diese geringe Menge schon für die städtische Bevölkerung, der die Möglichkeit, sich bezugsscheinfreies Fett zu beschaffen, so gut wie nicht gegeben war, schlechtweg unzureichend, so mußte der Mangel bei den Schwerstarbeitern geradezu zu einem die Landesverteidigung gefährdenden Leistungsrückgang in der Rüstungs-Industrie führen.

---

1) A. Skalweit, Die deutsche Kriegsernährungs-Wirtschaft, Stuttgart 1927, S. 215.

Daher ordnete ein Erlaß des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes vom 14.5.1917 an, daß Schwerstarbeiter -der Begriff wurde genau festgelegt- wöchentlich wenigstens 100 g Fett erhalten sollten.

Die Beschaffung selbst dieser bis auf das Äußerste beschränkten Fettmengen war für die Kommunalverbände mit größten Schwierigkeiten verbunden. In einer Denkschrift des Neuköllner Magistrats an den Kriegsminister vom 3. Dezember 1917 heißt es, daß der Magistrat durch Vermittlung von Schiebern Fett und Butter zu besorgen gezwungen sei. 1).

Die Zuweisung pflanzlicher Öle an die Bevölkerung geschah vornehmlich in der Form von Margarine. Öle selbst waren ein seltener Artikel geworden und in vielen Gegenden überhaupt nur über den Schleichhandel erhältlich. Eine ganze Anzahl mehr oder minder brauchbarer Ersatzmittel für Salatöl tauchten auf.

Dem Mangel an Fett ist es wohl mit in erster Linie zuzuschreiben, daß die physische Widerstandsfähigkeit unseres Volkes mit zunehmender Kriegsdauer sank. So unzureichend die Versorgung unseres Volkes mit Fetten durch die Planmaßnahmen während des Krieges auch war, so ist doch mit den vorhandenen geringen Mitteln ein Höchstmaß an Leistung erzielt worden, wie überhaupt die Leistung der von allen äußeren Hilfsquellen abgeschnittenen deutschen Kriegswirtschaft ohnegleichen in der Geschichte dastehen.

---

1) Vgl. hierzu A.Skalweit, a.a.O., S. 222/223.

Der Ölbedarf nach dem Kriege und das Fettprogramm der nationalsozialistischen Regierung.

Im Herbst 1920, unter dem Reichsernährungsminister Hermes, wurde die Zwangsbewirtschaftung der Öle und Fette und der Ölrohstoffe aufgehoben. Die Ölindustrie sah sich jedoch nicht in der Lage, bei diesem plötzlichen Übergang zur freien Wirtschaft den Fetthunger des deutschen Volkes zu befriedigen, da ihre Lager so gut wie leer waren und Rohstoffkäufe durch die Unmöglichkeit der Beschaffung hinreichender Kapitalien nicht vorgenommen werden konnten. Man gestattete daher die Einfuhr ausländischer Öle und Fette , die dann aber weit über das ursprünglich angenommene Maß hinausging. Damit waren wir zu einem ähnlichen Zustand gekommen, wie er vor Erlaß des Zolltarifs von 1879 herrschte: Eine leistungsfähige Industrie, deren Kapazität nicht ausgenutzt wurde, mußte zusehen, wie Ströme ausländischer Erzeugnisse ungehemmt ins Land flossen. Große Verarbeitungsverdienste wurden so dem Auslande überlassen, entgingen unserer Industrie, die aber ihren Zinsendienst für ihre nicht ausgenutzten Anlagen weiter leisten mußte, was alles weitestgehend hätte vermieden werden können, wenn man die Zwangswirtschaft nicht schlagartig abgebaut hätte. Eine Kontrolle über die eingehenden Öl- und Fettmengen, die insbesondere über das besetzte Gebiet hereinströmten, war nicht möglich. Die Inflation verstärkte diesen Zustand, da infolge der Devisenbeschaffungsschwierigkeiten an Roh-

stoffkäufe im Ausland kaum zu denken war. Während bis 1921 keine genauen Zahlen vorliegen, zeigt eine Statistik für 1922, 1) daß in diesem Jahre rd. 120 000 to Öle eingeführt wurden. In den sechs Monaten Oktober 1920 bis März 1921 dürften etwa 200 000 to Öle über die Grenze gekommen sein. Nach privaten Schätzungen des Verbandes der deutschen Ölmühlen betrug die Eigeneinfuhr der deutschen Ölindustrie für Oktober 1921 bis März 1922 nur rd. 100 000 to Ölsaaten. Von 1925 ab, in welchem Jahre ein neuer Zolltarif die zollfreie Einfuhr aller Ölrohstoffe zuließ, kennen wir dann wieder genaue Erhebungen über Ein- und Ausfuhr.

1929 lag die Rohstoffeinfuhr schon wieder um 852 097 to = 49 % über der Ziffer des letzten Vorkriegsjahres. Diese Steigerung wird hauptsächlich durch die verstärkte Einfuhr von Sojabohnen und Erdnüssen bestritten. Leinsaat hat ihren Vorkriegsstand noch nicht wieder erreicht. Der Grund liegt darin, daß nach dem Kriege das Leinöl aus einer Reihe von Verwendungsgebieten verdrängt wurde. So z.B. traten Zelluloselacke vielfach an die Stelle der Firnislacke. Weiterhin machte sich auch die Wirtschaftskrise bemerkbar, die den Leinöl-Verbrauch stark einengt. Bemerkenswert ist der Rückgang von Kokosfett, an dessen Stelle Soja (und Tran) treten. Daß trotz der Verschärfung der wirtschaftlichen Lage eine Erhöhung der Einfuhr von 1930 auf 1931 zu beobachten ist, dürfte eine Folge des stärkeren Margarinekonsums sein, der mit der sinkenden Kaufkraft der Bevölkerung zunimmt.

Mit der Erstarkung der Rohstoff-Einfuhr geht die Abnahme der Öleinfuhr Hand in Hand. Es ist ein Beweis für den zähen Aufbauwillen der deutschen Ölindustrie, daß sie, die 1925 noch rd. 91 000 to Öle aufnehmen mußte, nur vier Jahre später schon in der Lage ist, rd. 128 000 to auszuführen. Die

---

1) Die Deutsche Ölmühlen-Industrie, Berlin 1925, S. 94/95.

absinkenden Ziffern für 1930 und 1931 spiegeln den zunehmenden Abschluß der Auslandsmärkte für unsere Ausfuhr wider.

Faßt man den Gesamtölverbrauch Deutschlands in den Nachkriegsjahren ins Auge, so ist ein Rückgang für technische Zwecke festzustellen. Auf der einen Seite ist er durch den nach einer kurzen Scheinblüte unaufhaltsam um sich greifenden Wirtschaftsverfall bedingt. Auf der anderen bringen technische Änderungen und Neuerungen einen geringeren Verbrauch mit sich.

Dagegen ist im Zusammenhang mit dem stärkeren Margarineverbrauch eine beträchtliche Erhöhung des Anteils für Speisezwecke zu beobachten. Nicht nur, daß der Margarinekonsum von etwa 200 000 to der Vorkriegszeit auf 428 000 to im Jahre 1928 stieg, nahm auch in dem Produkt der Gehalt an Pflanzenfetten zu. Während er vor dem Kriege etwa 40 % betrug, war er jetzt infolge der Verteuerung der tierischen Fette und infolge mannigfacher Fortschritte in der Fabrikation auf 80 - 85 % angewachsen.

Vor dem Kriege beherrschten die beiden holländischen, in Deutschland fabrizierenden Familiengesellschaften van den Bergh und Van Jurgens zu 60% unsere Margarine-Erzeugung. Während des Krieges erstarkte ihre Stellung ganz bedeutend. Nach dem Kriege gliederten beide Firmen sich Ölfabriken, Raffinerien und Härtungswerke an. Da beide nie einen eigentlichen Konkurrenzkampf untereinander geführt, ja sich sogar zu gemeinsamen Einkäufen bereit gefunden hatten, war ihre Fusion im Jahre 1927 zur Margarine-Unie weiter nicht verwunderlich. Durch Angliederung weiterer Unternehmungen, Stilllegung einzelner weniger günstig arbeitender Betriebe schufen sie eine starke Konzentration der Margarine-Erzeugung, von der sie dann bald 70 % auf sich vereinigten. Es sind das zwar nur 10 % mehr als vor dem Kriege; doch darf man nicht vergessen, daß die Produktion in dieser Zeit auf das

2,4 fache gestiegen war. Als sich die Margarine-Unie im Jahre 1929 mit der weltumspannenden, weite Rohstoffmärkte beherrschenden englischen Lever Ltd. zur Unielever zusammenschloß, waren 77 % der deutschen Margarineproduktion in ihrer Hand. Daß dieses riesige Auslandskapital den deutschen Futterkuchenmarkt nur zu etwa 40 % in der Hand hatte, lag daran, daß die Unielever an dem Sojabohnen-Weltmarkt nur mit etwa 20 % beteiligt war. Die Verarbeitung der Soja, die den größten Kuchenanfall hat, geschah hauptsächlich in den freien Ölfabriken, die sich zum Kampfe gegen den Trust unter der Firmierung „Margoel" zusammengefunden hatten.

Zu der Abhängigkeit in unserer Rohstoffversorgung gesellte sich jetzt, daß auch das Fertigprodukt Margarine zu mehr als 70 % vom Ausland beherrscht wurde. Ist Abhängigkeit an sich schon eine Gefahrenquelle, so bestanden hier noch eine Reihe volkswirtschaftlicher Nachteile, die direkt in Geld ausdrückbar waren, das unserem Volksvermögen verloren ging. Die internationale Ausbreitung der Unielever ermöglicht ihr ein schnelles Wechseln über Landesgrenzen je nach den Rentabilitätsverhältnissen ihrer Betriebe in den einzelnen Ländern. So legte die Unielever 1930 eine Anzahl ihrer Ölfabriken in Deutschland still und ließ ihre Ölsaaten und -früchte in Holland und England verarbeiten, um so unseren höheren steuerlichen und sozialen Lasten zu entgehen. - - -

Die Gestaltung der Margarinepreise war durchaus monopolistisch. Obwohl die Preise für Walfischtran, der in immer erheblicheren Mengen zur Margarineherstellung herangezogen wurde, im Zeitraum 1930 - 1933 um 60 %, die der pflanzlichen Öle um etwa 40% gesunken waren, gab der Margarinetrust in seinen Preisen nur um 15 - 20 % nach. 1). - - -

---

1) Vgl. Rede des Reichsernährungsministers von Braun vor dem Haushaltausschuß des Reichstages vom 26. Januar 1933.

Die Zeit nach dem Kriege bis zum 30. Januar 1933 ist hinsichtlich der Öl- und Fettversorgung Deutschlands dadurch gekennzeichnet, daß sie aus den harten Lehren des Krieges nichts gelernt hat. Nichts wurde getan, um die Abhängigkeit in der Rohstoff-Versorgung, die sich im Kriege so katastrophal bemerkbar gemacht hatte, zu beseitigen oder doch wenigstens zu verringern. Die Not des Krieges hatte einen ansehnlichen, wenn auch noch unzureichenden Ölsaatenanbau hervorgebracht. Nichts geschah, um ihn zu erhalten und zu fördern. Man gewährte allen ausländischen Ölsaaten zollfreien Eingang, so daß unser Bauer, der seine Ölfrüchte nicht unter den Lebens- und Lohnverhältnissen eines chinesischen Kulis erzeugen kann und soll, dem nicht die klimatische Gunst überseeischer Produktionsgebiete zur Seite steht, schon aus reinem Selbsterhaltungstrieb seinen Anbau wieder aufgeben mußte. Tatenlos ließ es die von internationalen Gedankengängen geleitete Novemberrepublik geschehen, daß große Teile der Verarbeitungs- und Veredlungsindustrie in die Hände internationaler Kapitalgesellschaften fielen.

So war es eine der ersten Maßnahmen der nationalsozialistischen Regierung, diesen unhaltbaren Zuständen auf einem der wichtigsten Gebiete unserer Nahrungsversorgung entgegenzutreten. Die Herstellung von Margarine und Speiseölen wurde einer Kontrolle unterworfen, der Verkehr mit Ölsaaten und -kuchen in das Maismonopol einbezogen. Besondere Sorgfalt läßt man der Förderung des einheimischen Anbaues angedeihen.

Die neuere Gestaltung unserer Einfuhr zeigt folgendes Bild: 1)

s. Einlage.

---

1) Die Landware, Berlin 1934, No. 51 vom 2.3.1934.

Die Gesamteinfuhr 1933 hat sich also nicht wesentlich verringert gegen die von 1932. Die Abnahme beträgt nur rd. 100 000 to = 4,3 %. Das ist auch nicht weiter verwunderlich, da die Regierungsmaßnahmen, auf Grund deren man mit einer stärkeren Verringerung hätte rechnen wollen, erst um die Mitte des Jahres 1933 wirksam werden konnten. Tatsächlich ist der Einfuhrüberschuß der in obiger Übersicht aufgeführten Ölträger in der zweiten Hälfte 1933 mit 463 600 + 472 460 to = 936 060 to geringer als der von Januar/Juni 1933. Weiter erkennt man in der Tabelle, wie beispielsweise die Einfuhr von Sojabohnen und Leinsaat in der zweiten Hälfte des Jahres 1933 abfiel gegen die Zeit Januar/Juni desselben Jahres. Dagegen stieg die Verarbeitung von Erdnüssen und Kopra. Der Grund für diesen Auf- und Abstieg liegt einmal in der Preisgestaltung und dann in den deutschen Absatzverhältnissen für Öle und Kuchen. Sojabohnen machten den allgemeinen Preisrückgang für Ölsaaten- und -früchte nicht in dem Maßstabe mit wie die Kopra, bei der er für die Zeit von August 1933 bis Januar 1934 für 100 kg drei RM betrug. Dazu trat noch, daß infolge der Regierungsmaßnahmen der Absatz der Ölkuchen zu den gegen früher stark erhöhten Preisen sich sehr schwierig gestaltete. Deshalb ging die Industrie dazu über, solche Ölträger zu verarbeiten, die mehr des leichter absetzbaren Öles und weniger Kuchen lieferten. Dazu aber war Soja mit ihrem relativ geringen Ölgehalt nicht geeignet.

Das oben bereits erwähnte Fettprogramm der Regierung will eine möglichst weitgehende Unabhängigkeit unserer Fettwirtschaft vom Auslande erreichen. Es ist in dem Gesetz vom 25. März 1933 - Reichsgesetzblatt 1933, I,143 - verankert. Der damalige Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft, Dr. Hugenberg, erklärte seinerzeit in einem Aufruf an die Landwirtschaft, daß nicht nur die allmähliche Erringung der Unabhängigkeit in der Fettversorgung selbst das Ziel sei, sondern ebenso

E i n f u h r ü b e r s c h ü s s e d e r w

	Sojabohnen in 1000 to	in %	Erdnüsse ungeschält in 1000 to	in %	Erdnüsse geschält in 1000 to	
1932	1186,99	50,67	2+,88	1,75	217,74	
1933	1170,90	52,0	51,94	2,30	263,72	
Jan/Juni 33	738,81	57,91	26,72	2,09	117,23	
Juli/Sept. 33	224,33	50,60	8,42	1,81	65,92	
Okt/Dez. 33	207,76	43,99	16,80	3,55	80,56	
Oktober 33	78,60	46,88	4,19	2,49	23,08	
November 33	67,31	41,70	5,92	3,66	31,81	
Dezember 33	61,85	43,20	6,69	4,66	25,67	
Januar 1934	83,68	41,94	4,23	2,12	31,36	

e n Ö l s a a t e n .

at	Palmkerne		Kopra		S u m m e
in %	in 1000 to	in %	in 1000 to	in %	in 1000 to
19,19	307,85	13,30	130,64	5.61	2 314,45
16,18	248,21	11,20	121,18	5,42	2 214,23
17,56	114,74	9,0	54,42	4,26	1 276,05
14,60	72,94	15,70	24,27	5,23	463,60
13,78	60,53	12,81	41,68	8,82	472,46
14,65	25,35	15,12	11,91	7,10	167,70
12,56	21,23	13,14	14,93	9,24	161,49
14,14	13,95	9,73	14,84	10,35	143,27
13,50	25,46	12,76	27,85	13,95	199,52

sehr die Selbstversorgung unserer Viehwirtschaft mit eigenen Futtermitteln. Zur Erreichung dieses Zieles dient eine Reihe von innerwirtschaftlichen und handelspolitischen Maßnahmen.

Über den von der Regierung Schleicher befürworteten Beimischungszwang geht die nationalsozialistische Regierung hinaus. Es wird eine Kontingentierung der Margarineherstellung auf 60 % der zuletzt produzierten Menge verfügt. Außerdem ist die Margarine-Industrie verpflichtet, einen bestimmten Prozentsatz inländischen Fettes - neutrales Schweineschmalz - bei der Herstellung ihrer Ware zu verwenden. Die Beschränkung der Produktion und die Verminderung auslandsgebundener Fette in der Fertigware bewirken einen Einfuhrrückgang und damit eine Minderung unserer Auslandsabhängigkeit. Durch die Schmalzverwendung wird Absatz für ein hochwertiges Fetterzeugnis unserer Landwirtschaft geschaffen. Um eine Umgehung des Gesetzes zu verhüten, wird gleichzeitig eine Erhöhung des Margarinezolles von 30 RM/dz auf 75 RM/dz und eine Erhöhung des Zolles auf ausländisches Schmalz und Kunstspeisefett von 12,50 RM/dz auf ebenfalls 75 RM/dz verkündet.

Der Befürchtung, daß diese notwendige Neuordnung Schädigungen unseres Exports zur Folge haben könnte, trat der Staatssekretär von Rohr im Reichslandwirtschaftsministerium entgegen. Er erklärte in einer Presse-Äußerung, daß unser Außenhandel mit China und Britisch-Indien, woher die Hauptmasse der betroffenen Rohstoffe stamme, mit 177 - 82 = 95 Mill. RM bezw. 158 -109 = 49 Mill. RM passiv sei; daß auch die Sperrung amerikanischer Schmalzeinfuhr sich nicht ungünstig auswirken könne, da der Wert der deutschen Ausfuhr nach Amerika nur etwa die Hälfte der Einfuhr betrage. „Wenn wir einmal im einzelnen nachprüfen würden, von wem und wieviel Repressalien wir zu erwarten hätten für den Fall, daß wir unsere Einfuhr einschränken, so würde sich ergeben, daß für die Ausfuhr hochwerti-

ger deutscher Industrie-Erzeugnisse immer noch ein erhebliches Plus bleiben würde". 1)

Der Ersatz der billigen Auslandsöle durch Inlandsschmalz muß natürlich eine Verteuerung der Margarine nach sich ziehen. Das verlangte besondere Verbilligungsmaßnahmen für die minderbemittelte Bevölkerung, die durch Ausgabe von Reichsverbilligungsscheinen und durch Bezugsscheine auf billigere „Haushaltsmargarine" durchgeführt wurden. Die hierzu nötigen Mittel brachte in erster Linie die sog. Ausgleichsabgabe auf, mit der Waren ausländischer Herkunft - wie Speiseöle und Pflanzenfette - und Waren deutscher Erzeugung unter Verwendung ausländischer Rohstoffe - wie Margarine und Kunstspeisefette - belastet wurden.

Einen wesentlichen Teil des Fettprogramms bildet die Regelung des Verkehrs mit Ölfrüchten, Ölsaaten und Ölkuchen, wonach diese in das Maisgesetz 2) einbezogen werden. Danach unterliegt der gesamte Handel der Kontrolle der Reichsmaisstelle, die allein berechtigt ist, Ölfrüchte usw., seien es ausländische oder im Inland erzeugte, in den Verkehr zu bringen. Alle zur Einfuhr vorgesehenen Ölrohstoffe und Kuchen müssen der Reichsmaisstelle zum Kauf angeboten werden. Erfolgt Ablehnung, so darf das Material im Zollinland weder in den Verkehr gebracht noch verarbeitet werden. Auf diese Weise wird der gesamte Eingang von Ölträgern und Kuchen von einer Stelle einheitlich nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten geregelt, einer Überschwemmung des Marktes vorgebeugt, und damit eine für die Eigenversorgung der Landwirtschaft günstige Preisgestaltung erzielt.

Wird mit diesen Vorschriften schon eine be-

---

1) Hjalmar Schacht, Grundsätze deutscher Wirtschaftspolitik, Oldenburg 1932, S. 71.
2) Gesetz vom 26. 3. 1930 und Verordnungen vom 11. 12. 1930; 23.3.1932 und 5.7. 1932.

trächtliche Verminderung der Einfuhr erreicht - was nicht zuletzt auch aus Währungsgründen bedeutsam ist - so sollen Maßnahmen auf dem Gebiete des Eigenanbaues uns noch weiter von dem Einfuhrzwang ausländischer Rohstoffe und Öle befreien. Durch entsprechende Preisgestaltung und Gewährung von Prämien 1) wurde die Einträglichkeit des Anbaues von Flachs und Raps/Rübsen für unsere Landwirtschaft sichergestellt. Durch die Verordnung vom 24. 2. 1933 - Reichsgesetzblatt 1933, I 93 - die die Ölmühlen zur Verarbeitung eines bestimmten Prozentsatzes deutscher Saaten verpflichtet, wurde der Absatz gewährleistet. Die ackerbautechnischen Vorteile wie einfache Kultur, frühe Ernte und damit früher Eingang von Bargeld, die Eigenschaften der Ölfrüchte als Gareförderer, als Unkrautvernichter, als günstige Vorfrüchte usw. verbürgen in Verbindung mit den gesetzlichen Förderungsmaßnahmen eine günstige Entwicklung unseres Eigenanbaues.

Es sind also im wesentlichen drei Wege, auf denen wir uns vom Druck der Auslandsabhängigkeit in der Fettversorgung zu entlasten suchen: 1. Beschränkung der freien Einfuhr, 2. Beschränkung des Verbrauchs ausländischer Materialien und 3. Förderung des Eigenanbaues von Ölsaaten.

Auch der Zwang für Gastwirtschaften und Bäckereien, bekanntzugeben, ob sie in ihrem Betriebe deutsche Fette oder ausländische wie Margarine usw. verarbeiten, hatte schon bis Mitte Mai 1933 sich günstig auf den deutschen Buttermarkt ausgewirkt, wie aus einer Notiz in der Berliner Börsenzeitung vom 13. Mai 1933 „Weitere Belebung der Fettwirtschaft" hervorgeht. - - -

Der im vorstehenden nur in bezug auf die pflanzlichen Öle und Fette kurz geschilderte Fettplan beschränkt sich natürlich nicht auf diese allein, sondern erfaßt alle Gebiete unserer Fettwirtschaft. Er ist nur ein Teil des umfassenden landwirtschaft-

---

1) Vgl.hierzu bei Flachs S.52. . und bei Raps S.71.

lichen Programms, mit dem die Regierung Adolf Hitlers als erste an eine organische Lösung unserer Agrarkrisis herangeht. Die von der Regierung erstrebte und erreichte einheitliche Willensbildung im Volke, die nicht mehr durch Parteienhader und Hervorkehrung wirtschaftlicher Sonderinteressen zu stören ist, wird das Werk unserer wirtschaftlichen Befreiung gelingen lassen.

Besser als die zwischen S. 38/39 gegebene Übersicht läßt ein Vergleich der Monate April/Dezember 1932 und 1933 erkennen, daß den Regierungsverordnungen zur Anbahnung unserer Selbständigkeit in der Fettwirtschaft ein voller Erfolg beschieden sein dürfte. W. Hübener von der Reichsstelle für Öle und Fette gibt einen Überblick über die Auswirkungen der Maßnahmen des Fettprogramms. 1) Da die grundlegenden Verordnungen im März 1933 in Kraft traten, vergleicht er die Monate April bis Dezember des Jahres 1933 mit den gleichen des Vorjahres.

Danach konnten in den ersten neun Monaten nationalsozialistischer Wirtschaft der Einfuhrüberschuß an Ölsaaten um 12,3 %, die direkte Einfuhr von Ölkuchen sogar um 56,5 % gesenkt werden. In Anbetracht der Kürze der Zeit, in der dieser Rückgang erzielt wurde, ist dies ein ganz bedeutender Fortschritt auf unserem Wege zur wirtschaftlichen Befreiung. Nicht minder bedeutungsvoll ist es aber auch, daß damit eine Ersparnis an Devisen in Höhe von 93 Mill. RM erzielt wurde.

Auch unsere eigene Anbaufläche hat durch das verständnisvolle Eingehen unserer Bauern auf die Pläne der Regierung eine beträchtliche Steigerung erfahren. Man darf annehmen, daß wir im Jahre 1934 von einer sechsmal größeren Fläche Ölfrüchte ernten als im Jahre 1933.

Eine solche Steigerung des Eigenanbaues von

---

1) Walter Hübener, Bilanz der nationalsozialistischen Fettwirtschaft; in „Deutsche Agrarpolitik" 1934, Heft 8, S. 549 ff.

Ölsaaten ist aber von ausschlaggebender Bedeutung dafür, ob und wieweit es uns gelingen wird, auf dem Gebiete der Fettversorgung selbständig zu werden. - - -

W e l c h e Ö l t r ä g e r s i n d b e i u n s a n b a u w ü r d i g ?

Wenden wir uns zuerst der Frage zu, welche Ölträger bei uns anbaufähig und anbauwürdig sind!

L e i n .

Die Ansicht, daß unser heimischer Flachs zur Ölgewinnung nicht tauglich sei, war in ihrer verallgemeinernden Fassung durchaus abwegig und kostete unserem Volke große Summen in Form von Devisen für ausländische Leinsaat. Daß es zu einer solchen Meinung kommen konnte, ist umso verwunderlicher, als noch um 1850 große Mengen Leinsaat zu Öl für Genußzwecke verarbeitet wurden. Der Grund dürfte darin liegen, daß der Geschmack des Verbrauchers, nachdem er die milder schmeckenden Öle des Auslandes wie Oliven- oder Erdnußöl kennen gelernt hatte, sich von dem geschmacklich rauheren abkehrte. Hätte man sich damals schon an die Züchtung anderer, besserer Öl-Leinsorten gemacht, so wäre dem deutschen Bauer und der deutschen Handelsbilanz besser gedient gewesen. Daß bezüglich des Zeitpunktes der Ernte ein Kompromiß zu schließen ist zwischen optimaler Faser- und optimaler Ölausbeute, ist bekannt. Das erste Reifestadium, die sog. Grünreife, ist erreicht, wenn die Pflanze noch grün ist und nur die untersten Blätter zu welken beginnen. In diesem Zeitpunkt sind die Samen noch durchaus unreif und zur Ölgewinnung gänzlich unbrauchbar. Die zu diesem Zeitpunkt gewinnbare Faser zeichnet sich durch außerordentliche Feinheit aus, die sie besonders zur Herstellung feinster Garne der Spit-

zenindustrie wertvoll macht. Allerdings ist die Ausbeute an Langfaser gering.

Wartet man das dritte Stadium, das der Vollreife ab, so erhält man wohl hochwertigen Schlag- und vor allem guten Saatlein, aber die Faser ist kaum spinnfähig.

Dazwischen liegt nun der zweite Reifegrad die sog. Gelbreife, die dadurch äußerlich gekennzeichnet ist, daß fast alle Blätter bereits abgefallen sind und der Stengel hellgelb erscheint. Die Samen sind voll ausgebildet, ihr Öl ist qualitativ und quantitativ gut, und was dem Samen noch an letzter Reife fehlt, wird beim Aufstellen der „Puppen" zum Trocknen nachgeholt. Alle Forderungen, die üblicherweise an das Fasermaterial gestellt werden können, sind auch erfüllt.

Hält man sich für die Ernte an diesen Zeitpunkt, so erhält man demnach sowohl gutes Fasermaterial als auch ein für die Zwecke der Technik und der Ernährung brachbares Öl.

Diese mehr aus der Erfahrung gewonnene Erkenntnis hat ein Stütze in dem Ergebnis wissenschaftlicher Untersuchungen gefunden, die M.F. Barker über „Die Entwicklung des Öles in Leinsamen und die Veränderung seiner Eigenschaften während des Reifens"1) anstellte.

Nicht verkannt werden darf aber, daß früher manche Flachssorte angebaut wurde und auch heute noch wird, deren Öl einem verfeinerten Geschmackssinn für Genußzwecke nicht verwendbar erscheint. Zum Teil liegt die geringe Qualität (und auch vielfach Quantität) des erzielbaren Öles daran, daß die betr. Flachssorten nach der Ernte nicht genügend nachzureifen vermögen.

So gewöhnte man sich daran, unseren deutschen Flachs nur als Faserlieferanten zu betrachten.

---

1) Seifensieder-Zeitung, Augsburg 1933, Nr. 13 v. 29. März 1933.

Mit dem Rückgang des deutschen Flachsanbaues und dem gewaltig steigenden Bedarf an Leinöl für technische Zwecke kam auch hierfür deutsches Leinöl nicht mehr in Frage. Die anfallende Gesamtmenge verteilte sich auf zu viele kleine und kleinste Einzelpartien, die obendrein auch noch qualitativ sehr verschieden waren, so daß die Herstellung eines Markenfabrikats, dessen Haupteigenschaft die gleichmäßige Beschaffenheit über alle Lieferperioden hinweg ist, unmöglich wurde.

Wenn wir nach den Gründen für den Rückgang des Leinanbaues suchen, so fällt vor allem auf, daß die Flachskultur bei uns zulande überhaupt periodisch stieg und fiel. 1)

Bis zum 16. und 17. Jahrhundert hatte der deutsche Flachsbau ständig zugenommen. Hören wir auch nur wenig aus jener Zeit von der Benutzung des Leinöls, so können wir uns doch ein Bild von der Größe und Bedeutung des deutschen Flachsbaues machen, wenn wir an den Umfang des deutschen Leinenhandels jener Zeit denken, zu der die ganze Welt deutsches Leinen aufnahm. Diese Blüte nahm mit dem 30jährigen Krieg ein trauriges Ende, und nur kümmerliche Reste der einstmals so stolzen Flachskultur blieben bestehen.

Einen neuen Aufschwung nahm sie unter Friedrich dem Großen. In den schlesischen Gebirgen führte er die Leinenindustrie ein. Besonders hier und in Westfalen erhoben sich nun Flachsanbau und Leinenindustrie zu einer neuen Höhe, von der sie aber schon 1806 durch die Kontinentalsperre gestürzt wurden. Nach deren Aufhebung kam es wohl noch zu einer kurzen Scheinblüte, der aber bald durch das Aufkommen der billigen Baumwollstoffe ein Ende bereitet wurde. Auch die Verbesserung der Produktionsmethoden durch Einführung von Maschinen nach englischem Muster brachte keine Hilfe. Die Flachs-

---

1) Vgl. H. Grünfeld, Deutschlands Leinenindustrie, Berlin 1915 und O.W. Kahn, Die deutsche Leinenindustrie, Berlin 1925.

kultur verfiel.

Wie der Flachsbau bis zum Weltkriege im Lande sank, zeigt folgende Tabelle:

Rückgang der Flachsanbaufläche 1850 - 1913.

Jahr	Anbaufläche in ha	Abnahme in ha
1850	250 000 [1]	---
1878	133 890	116 110
1883	108 297	25 593
1893	60 956	47 341
1900	33 663	27 293
1913	16 705	16 958

In 63 Jahren schrumpfte die Anbaufläche also auf etwa 7 % zusammen.

Drücken wir die Flachsanbaufläche in Prozenten des bebauten Ackerlandes aus, so ergibt sich folgendes Bild:

1883	0,41 % [2]
1892	0,23 %
1900	0,13 %
1913	0,06 %

---

1) Nach P. Arndt, Alte und neue Faserstoffe, Berlin 1918, Tafel 7.

2) Deutsche Agrarpolitik, Berlin 1932, I,S.227.

Der während des Weltkrieges eintretende Mangel an Spinnstoffen gab dem Flachsanbau neuen Auftrieb, der auch noch einige Jahre nach Kriegsende anhielt, dann aber von einem neuen Niedergang abgelöst wurde. Dieser führte noch unter die Anbaufläche von 1913, wie die nachstehende Übersicht ausweist:

Jahr	Anbaufläche ha	Jahr	Anbaufläche ha
1913	15 311 [1]	1923	41 817
1915	16 000	1924	37 703
1916	21 644	1925	33 661
1917	26 000	1926	22 207
1918	40 000	1927	15 383 [2]
1919	41 000	1928	14 479 [3]
1920	51 000	1930	13 162 [2]
1921	43 227	1931	6 624 [2]
1922	43 701	1932	4 516 [2]

Aus den im Kriege gewonnenen Erkenntnissen geht hervor, daß wir imstande sind, bedeutend größere Flächen mit Flachs zu bebauen, als es unmittelbar vor dem großen Völkerringen geschah und heute wieder geschieht.

Die Gründe für den ab 1920 wieder eintretenden Rückgang der Flachskultur sind im wesentlichen folgende:

1. Das große Angebot russischen Flachses, des-

---

1) H. Kruse, Die deutsche Leinenindustrie nach dem Kriege, Frankfurt 1928, Diss.
2) Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reichs, 1933, IV, S. 18/19.
3) Deutsche Agrarpolitik, Berlin 1932, I, S.228.

sen Billigkeit sich einmal durch „die Ausschaltung bezw. Anrechnung einiger in der kapitalistischen Wirtschaft schwer ins Gewicht fallenden Kostenfaktoren (Grundrente) sowie durch äußerste Reduzierung der Lohnsätze" 1) erklärt.

2. Die Landwirtschaft kam bei den so gedrückten Preisen nicht einmal mehr auf ihre Selbstkosten. 2)

3. Andere Feldfrüchte erfuhren Preissteigerungen, die eine auskömmliche Rente versprachen.

4. Der Druck der Kriegsnotzeit war gewichen und sowohl Faser als Öl standen vom Auslande her in beliebigen Menge zu Gebote.

5. Arbeitskräfte, deren der Flachs in besonders hohem Maße bedarf, wanderten zur Industrie ab.

6. Der Bedarf an Leinenstoffen nahm mit der sinkenden Kaufkraft der Bevölkerung ständig ab.

7. Die Hauptabnehmer von Leinen, Heer und Flotte, waren durch den Vertrag von Versailles als Verbraucher fast gänzlich ausgeschieden.

So nahm der Flachsanbau ständig ab und damit gewöhnte man sich daran zu glauben, daß wir in unserer Leinölversorgung gänzlich auf das Ausland angewiesen seien.

Hätten wir die Anbaufläche des Jahres 1920 mit 51 000 ha gehalten, so fielen selbst bei den damaligen, relativ wenig Öl liefernden Sorten große Mengen Leinöl an. Wenn wir 6 dz Samen mit einer Ausbringung von 30 % Öl auf den ha jenes Faserflachses rechnen, so hätten wir auf den 51 000 ha des Jahres 1920 306 000 dz Samen und 9 180 to Öl erhalten.

Der Ölertrag von 1920 würde immerhin etwa 1/10 des deutschen Leinölbedarfs ausgemacht haben. Es

---

1) Deutsche Agrarpolitik, Berlin 1932, I,S.228.
2) Desgl., S. 231; ca. 600 RM Selbstkosten je ha standen einem Erlös (einschl. Vorfruchtwirkung) von etwa 580 RM gegenüber.

ist jedoch zu bedenken, daß wir es mit einem ausgesprochenen Faserflachs zu tun hatten, dessen Saat- und damit Ölerträge wesentlich unter dem liegen, was sich aus für unsere deutschen Zwecke geeigneteren Sorten erzielen ließe.

Heute ist es in Sorau gelungen, eine Kreuzung zwischen deutschem Faserflachs und argentinischem Ölflachs zu erzielen, die einen Ölsamenertrag von bis zu 18 dz je ha abwirft. Da jetzt sich die Ölausbeute verdreifacht, (ohne Schädigung der Faserausbeute), kämen wir bei einem Flachsareal wie dem von 1920 auf rd. 28 000 to Öl.

Daß sich diese Kriegsanbaufläche für Flachs halten lassen muß, steht ganz außer Zweifel. Denn was ein Volk, das in seiner gesamten Ernährungsgrundlage auf sich allein angewiesen war und seine arbeitsfähigen Männer auf den Schlachtfeldern hatte, leisten konnte, vermag es um so eher in ruhigen Zeiten. Zahl und Leistungsfähigkeit der Arbeitskräfte haben wir wieder zur Verfügung, ebenso Zugtiere. Unsere Versorgung mit Düngemitteln aller Art unterliegt nicht mehr den Beschränkungen der Kriegszeit, in der die Munitionsherstellung den Stickstoff für andere Zwecke verknappte, in der die Arbeitskräfte zur Herstellung der anderen künstlichen Düngemittel fehlten. Hierzu kommt noch, daß seit Kriegsende Wissenschaft und Technik der Landwirtschaft Fortschritte brachten, die den Verlust deutschen Bodens durch den Versailler Vertrag ausgleichen. - - -

Wie stellt sich nun unser Bauer zum Flachsanbau?

Selbst wenn der deutsche Bauer seine hohe Aufgabe, die Ernährungsgrundlage für sein ganzes Volk zu schaffen, noch nicht erfaßt hätte, so müßte er schon aus rein egoistischen Gründen heute den Flachsbau betreiben.

Die Reichsregierung sichert ihm einen guten Preis für seine Ernte, so daß das früher von der Landwirtschaft mit Recht herangezogene Motiv der

Unrentabilität heute fortfällt.

Der Bauer, der seine Ernte an eine Röstanstalt abliefert, erhält eine Reichsprämie, die für Strohflachs mit Samen RM 4.-- je dz, für Strohflachs ohne Samen RM 3,95 je dz und für Gerösteten Flachs RM 4,90 je dz beträgt. Das der Förderung des deutschen Ölsaatenanbaues (und der Erzeugung tierischer Fette) zum Zwecke verstärkter Eigenversorgung dienende Fettprogramm unserer Regierung garantiert einen Preis von RM 24.-- je dz Leinsaat. Den heutigen Marktpreisen nach, unter Einbeziehung der Reichsprämie, findet der Bauer also seine Mühe für den Flachsanbau so gut bezahlt, daß er aus finanziellen Erwägungen den Anbau einer anderen Frucht z.B. Weizen nicht vorzuziehen braucht. Absatzschwierigkeiten entstehen ihm heute nicht, da durch die Verordnung über die Verwendung inländischer Ölsaaten vom 24.2.1933 die deutschen Ölmühlen zur Verarbeitung einheimischer Ölsaaten gehalten sind. Wesentlich ist auch für den Bauer, daß ihm der Verkauf seines Flachses bares Geld vor der übrigen Ernte ins Haus bringt, also zu einer Zeit, in der sonst die Landwirtschaft über wenig Barmittel zu verfügen pflegt. Ungünstige Witterung kann diesen Vorteil allerdings hinfällig werden lassen.

Auch die rein ackerbautechnischen Vorteile der Flachskultur dürften dem Bauer ein Ansporn zu verstärktem Anbau sein. Flachs läßt sich überall gut in den Bestellungsplan einreihen, da er nach allen Vorfrüchten gedeiht. Nur mit sich selbst als Vorfrucht verträgt er sich nicht. Nimmt man ihn selbst als Vorfrucht, so fördert er die Erträge der Nachfrucht, was bei Weizen 4 dz/ha ausmacht. Das abgeerntete Flachsfeld läßt einen von Unkraut freien und gut garen Boden zurück. In der Art des Bodens ist der Flachs genügsam, da er auf fast allen Böden mit Ausnahme der direkten Moorböden, der stark kalkhaltigen und ausgesprochen nassen Böden gedeiht. Einen gewissen Wasservorrat des Bodens ver-

langt er allerdings. So fanden wir früher seine Kultur hauptsächlich an den Gebirgshängen, die einen ausreichenden Niederschlag hatten, ohne daß ihre Böden zu stauender Nässe neigten.

Man darf sich allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Flachsbau bezw. seine Vermehrung auch gewissen Schwierigkeiten unterliegt. Wenn der Flachs, besonders die neugezüchteten Ölflächse auch nur geringe Ansprüche an die Art des Bodens stellen, so bedingt der Anbau doch besondere Aufwendungen hinsichtlich der Bekämpfung der Unkräuter, da diese bei der Fasergewinnung in hohem Maße stören. Den in seinem Betriebe anfallenden Stalldünger kann der Leinbauer nicht verwenden, da ihn der Flachs nicht verträgt. Dafür sind erhebliche Mengen Kali nötig, an denen wir aber zum Glück keinen Mangel im Lande haben. Pflege, Ernte und Aufarbeitung bedingen vielerlei Kenntnisse und größte Sorgfalt, da jeder Fehler dem Bauer eine beträchtliche geldliche Einbuße bringt.

Weiterhin ist zu bedenken, daß in kleinbäuerlichen Betrieben, deren Besitzer mit seiner Familie nur von seiner Scholle lebt, kein oder doch fast kein Raum für Flachsbau bleibt. Die kleinen Ackerflächen müssen das zur Lebenshaltung direkt Notwendige, in erster Linie also Kartoffeln und Getreide bringen. Der restliche Landbesitz liefert Futter. Ein solcher Kleinbauer kann nur dann Flächen für Flachs freimachen - und er dürfte es gern tun, da es ihm Bargeld verspricht - wenn ihm Mittel und Wege gezeigt werden

1) den Hektarertrag seiner Lebensmittelflächen zu steigern, ohne dazu besonderer geldlicher Aufwendungen zu bedürfen, und

2) die Silierung seiner Futtermittel durchzuführen, woraus ein, wenn auch geringer Futterflächengewinn entspringt.

Da in vielen Gegenden, die früher Flachszucht trieben, heute alle Erfahrungen verloren gegangen sind, dürfte anfangs der Ertrag unter dem möglichen

zurückbleiben. Große Flächen werden hier weniger abwerfen als bei der Bearbeitung durch sachkundige Hände zu erwarten gewesen wäre. Der vorsichtige, sich seines Mangels an Erfahrungen bewußte Bauer wird vorerst nur kleine und kleinste Flächen bebauen, um sich vor Schaden zu bewahren. Erst dann, wenn er einen hinreichenden Schatz von Erfahrungen gesammelt zu haben glaubt, wird er sich an die Bestellung größerer Flachsflächen wagen.

Das bedeutet im Hinblick auf die Selbstversorgung mit Flachs, daß eine schnelle und starke Vermehrung unserer Leinbestände nur in jenen Gebieten zu erwarten ist, wo

1) der Kleinstbauer nicht vorherrschend und
2) die Flachsbautradition nicht erloschen ist.

Alle anderen Gebiete werden langsamer folgen, so daß das Maximum der Eigenerzeugung m.E. erst in 6 - 8 Jahren zu erzielen ist.

Daß man diese Schwierigkeiten nicht unterschätzen darf, daß eine Anlaufzeit notwendig ist - man muß auch menschliche Faktoren z.B. eine natürliche Beharrung beim Alten in Ansatz bringen - zeigt die Tatsache, daß unsere Flachsbaufläche 1933 gegen die von 1932 nur um 373 ha = 8,3 % zugenommen hat. - - -

Nach den Angaben des Vierteljahrsheftes für die Statistik des deutschen Reiches IV, 1933 verteilt sich der Flachsbau im Lande sehr ungleichmäßig. Auf die der deutschen Flachsernte unter Umständen drohenden Gefahren wegen der ausgesprochenen Grenzlage der Hauptanbaugebiete wird später noch zurückzukommen sein.

Die Verteilung des deutschen Flachsanbaus 1933.

(in Hektar)

P r e u ß e n			3 532 ha
Prov.Ostpreußen		407	
Reg.Bez.Königsberg	77		
" " Gumbinnen	131		
" " Allenstein	193		
" " Westpreußen	6		
Stadt Berlin	-	-	
Prov.Brandenburg		456	
Reg.Bez. Potsdam	69		
" " Frankfurt	387		
Prov. Pommern		562	
Reg.Bez. Stettin	122		
" " Köslin	440		
Prov.Grenzm.Pos.Wpr.		89	
Prov.Niederschlesien		975	
Reg.Bez. Breslau	721		
" " Liegnitz	254		
Prov.Oberschlesien		541	
Prov. Sachsen		75	
Reg.Bez. Magdeburg	33		
" " Merseburg	31		
" " Erfurt	11		
Prov.Schleswig-Holstein		-	
Prov. Hannover		228	
Reg.Bez. Hannover	77		
" " Hildesheim	3		
" " Lüneburg	72		
" " Stade	62		

Reg.Bez. Osnabrück	14		
" " Aurich	--		
Prov. Westfalen		40	
Reg.Bez. Münster	4		
" " Minden	32		
" " Arnsberg	4		
Prov.Hessen-Nassau		94	
Reg.Bez. Kassel	80		
" " Wiesbaden	14		
Rheinprovinz		59	
Reg.Bez. Koblenz	13		
" " Düsseldorf	2		
" " Köln	1		
" " Trier	42		
" " Aachen	1		
Hohenzollern		6	
B a y e r n			770 ha
Reg.Bez.Oberbayern	190		
" " Niederbayern	206		
und Oberpfalz	157		
" " Pfalz	--		
" " Oberfranken	85		
und Mittelfranken	31		
" " Unterfranken	35		
" " Schwaben	66		
S a c h s e n			228 ha
Krshptm.Chemnitz	82		
" Dresden-Bautzen	110		
" Leipzig	12		
" Zwickau	24		

Württemberg		172 ha
Ehem. Neckarkreis	10	
" Schwarzwaldkreis	38	
" Jagstkreis	67	
" Donaukreis	57	
Baden		39 ha
Landesk.Bez.Konstanz	11	
" " Freiburg	8	
" " Karlsruhe	1	
" " Mannheim	19	
Thüringen		116 ha
Hessen		2 ha
Prov. Starkenburg	1	
" Oberhessen	1	
" Rheinhessen	-	
Hamburg		- - -
Mecklbg.-Schwerin		8 ha
Oldenburg		2 ha
Landest.Oldenburg	-	
" Lübeck	-	
" Birkenfeld	2	
Braunschweig		3 ha
Anhalt		1 ha

Bremen	- -
Lippe	11 ha
Lübeck	1 ha
Mecklbg.-Strelitz	2 ha
Schaumburg-Lippe	2 ha
Deutsches Reich	4 889 ha

Raps und Rübsen

waren früher bei uns zulande in großen Mengen gebaute Ölfrüchte. Es sind Arten der Kruziferen-Familie. Ihre genauere Nomenklatur war lange Zeit sehr unübersichtlich und verworren, 1) was dadurch noch vermehrt wurde, daß beide eine Sommer- und eine Winterart besitzen.

Krafft 2) gibt folgende Zusammenstellung über Vegetationsdauer und Erträge der verschiedenen Raps- und Rübsen-Arten:

---

1) Vgl. Ubbelohde, Handbuch der Fette und Öle, Bd.II,S.203 und L.E.Andés, Vegetabile Öle und Fette, Leipzig 1921, S. 257 ff. und Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.
2) G. Krafft, Die Pflanzenbaulehre, 1913.

	Körner dz/ha	Stroh dz/ha	Veg.-Dauer Wochen
Winterraps	10-12-30	26-50	43-47
Sommerraps	5-13	15-24	18-26
Winterrübsen	10-17	20-30	40-46
Sommerrübsen	5-8	12-18	12

Nachstehende Übersicht gibt einen Einblick in die Zusammensetzung von Raps- und Rübsensaat:1)

	Wasser %	Roh-protein %	Roh-fett %	N-freie Extrakt-stoffe %	Roh-faser %	Asche %
Raps	7,28	19,55	42,23	20,78	5,95	4,21
Rübsen	7,86	20,48	33,53	24,41	9,91	3,81

Man erkennt, daß der Ölgehalt des Rapses höher ist als der des Rübsens. Wenn dieser im Anbau trotzdem vorgezogen wird, so geschieht dies, weil er weniger empfindlich gegen klimatische Unbilden, im Ertrage also sicherer ist.

Daß die bei der Entölung anfallenden Kuchen oder Mehle ein wertvolles Kraftfuttermittel darstellen, zeigt die Analyse:

	Wasser %	Roh-protein %	Roh-fett %	N-freie Extrakt-Stoffe %	Roh-faser %	Asche %
Raps	9,95	33,80	5,01	30,75	12,86	7,63
Rapskuchen	11,5	30,9	9,6	29,8	11,0	7,2
Rübsen-kuchen	10,4	31,4	9,0	33,8	8,2	7,2

---

1) J. Koenig, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1903.

	Wasser %	Roh-protein %	Roh-fett %	N-freie Extrakt-Stoffe %	Roh-faser %	Asche %
Verdaulichkeits-koeffizient bei						
Schafen	--	83,9	59,8	66,0	--	--
Rindern	--	86,1	87,7	74,4	21,2	--

Von der Verfütterung der Rapskuchen in größeren Mengen ist jedoch abzusehen, da dadurch der Geschmack der Milch ungünstig beeinflußt wird.

Die nach dem Drusch zurückbleibenden Raps- und Rübsenschalen und die Spreu sind durch die darin enthaltenen Nährstoffe noch beachtliche Futtermittel: 1)

	Rohnährstoffe %	Verdaul.Nährstoffe %
Trockensubstanz	87,0	
Rohprotein	5,1	1,3
N-freie Extraktstoffe	35,9	16,2
Rohfett	2,8	1,2
Rohfaser	34,8	13,9

Das Rapsstroh ist hingegen von geringerem Werte:[1])

	Rohnährstoffe %	Verdaul.Nährstoffe %
Trockensubstanz	84,3	--
Rohprotein	3,6	--
N-freie Extraktstoffe	35,1	12,7
Rohfett	1,5	--
Rohfaser	39,4	10,0

1) Nach F. Honcamp, Landwirtschaftliche Fütterungslehre und Futtermittelkunde ,1921.

Das Öl von Raps und Rübsen führt im Handel den gemeinsamen Namen Rüböl. Wie alle Kruziferenöle ist es schwefelhaltig und dadurch von anderen Ölen analytisch leicht zu unterscheiden. Zu seiner Gewinnung bedient man sich sowohl der Preß- als auch der Extraktionsmethode. Das rohe Öl hat eine bräunlichgelbe Farbe, ist mit viel Eiweißstoffen verunreinigt (ca. 1,5 %) und riecht eigenartig streng. Es muß aber vielen anderen Äußerungen gegenüber betont werden, daß sich aus kalt geschlagenen Ölen durch Raffination und Bleichen ein gutes Speiseöl gewinnen läßt, das von heller Farbe, neutralem Geruch und einwandfreiem Geschmack ist. In diesem Zustande ist Rüböl auch ein vollwertiges Ausgangsmaterial für die Herstellung von Margarine. Die Betonung dieser Tatsache ist schon deshalb so wichtig, weil wir es uns nicht leisten könnten, eine Ölfrucht anzubauen, deren Öl nur technisch verwendbar, für Speisezwecke aber ungeeignet wäre. Die Kosten einer derartigen Raffination belaufen sich auf etwa 21 RM/to.

Da Rüböl zu den halbtrocknenden Ölen gehört - in dünner Schicht auf eine Glasplatte gestrichen, wird es nach etwa 12 Tagen sehr dickflüssig und später zäh-klebrig - ist seine Verwendung zu zu Anstrichzwecken ausgeschlossen. Auch für die Seifenfabrikation ist es nur wenig geeignet, da die Ausbeute schlecht und die aus ihm hergestellte Seife krümelig ist. Auf Schmierseifen hingegen läßt es sich gut verarbeiten. Mit Mineralölen vermischt, ist es unter dem Namen „Marineöl" zum Schmieren der Schiffsmaschinen im Handel. Geblasenes Rüböl, dem durch Einblasen von Luft bei einer Temperatur von rd. 130° eine höhere Zähigkeit verliehen wurde, ähnelt in seiner Schmierwirkung dem wertvollen Rizinusöl. Unterwirft man Rüböl der Einwirkung stiller elektrischer Entladungen nach dem Verfahren von de Hemptinne und mischt es mit Mineralöl, so kommt man zu den sog. Voltolen. Das Voltolisieren verleiht dem Rüböl eine besondere Art

von Zähigkeit, die durch die sog. flache Viskositätskurve charakterisiert ist. Diese läßt erkennen, daß Voltole bei geringen Temperaturen der geschmierten Maschinenteile den dickflüssigen Mineralölen gegenüber den Vorteil einer Kraftersparnis (Reibungswiderstand) haben und bei höheren Temperaturen nicht so dünnflüssig werden, daß darunter die Lückenlosigkeit des Schmierfilmes leidet. Voltole sind sogar „dem viscosesten aller pflanzlichen Öle" dem Rizinusöl, überlegen. 1) Da außer Rüböl fast nur Tran für dieses Verfahren in Frage kommt, steht uns in dem im eigenen Lande erzeugbaren Rüböl ein wertvolles Schmiermittel zu Gebote. - Rüböl ist weiterhin ein brauchbares Ausgangsmaterial zur Gewinnung der als Gummiersatz dienenden Faktis.

Rübsen/Raps wurde schon von altersher in Deutschland gezogen. Die Hauptanbaugebiete für Rübsen/Raps waren Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern, Schlesien und der württembergische Donaukreis. In Mitteldeutschland ragte besonders Thüringen hervor, wie ja Erfurt überhaupt jahrhundertelang der Mittelpunkt der deutschen Rübsenkultur war, wenn auch der erste Berufsölschläger auf deutschem Boden in den Akten der Stadt Frankfurt-Main im Jahre 1291 erwähnt wird. 2) Ostdeutschland war ein Überschußgebiet, das beträchtliche Mengen Raps/Rübsen ausführte. In kleinerem Maß ist aber zweifellos allerorten in Deutschland Raps/Rübsen angebaut worden.

Über die Entwicklung der deutschen Anbauflächen seit 1878 unterrichtet die folgende Tabelle, deren Angaben, die im Original 3) in acres (=0,40 467 ha)

---

1) J. Swoboda, a.a.O.,S. 89/91 und Abb. 51-55.
2) Vgl. Die Deutsche Ölmühlenind., a.a.O.,S.43 u. 47.
3) Oleaginous Products and vegetable Oils, Rome 1923, hsg. vom „International Institute of Agriculture Rome"; zit. nach „Die deutsche Ölmühlenindustrie, a.a.O., S. 78.

stehen, auf ha umgerechnet und abgerundet wurden.

Raps/Rübsen-Anbaufläche Deutschlands.

1878	rd. 179 400	ha
1883	" 133 500	"
1893	" 105 800	"
1900	" 72 700	"
1909	" 41 800	"
1910	" 51 500	"
1911	" 47 800	"
1912	" 33 500	"
1913	" 32 800	"

Danach betrug unsere Raps/Rübsenfläche 1913 also nur noch etwa 18 % der von 1878. Für diesen gewaltigen Rückgang im Laufe eines Menschenalters lassen sich eine Reihe von Gründen finden.

Mit der Entdeckung der reichen Erdölfelder in Pennsylvanien im Jahre 1859 und ihrer Ausbeutung mußte das Rüböl seine beherrschende Rolle in der Beleuchtungs- und Schmiertechnik an das billigere und geeignetere Petroleum und die anderen Erzeugnisse der Erdölraffination abtreten.

Die gesteigerte Einfuhr geschmacklich feinerer und trotzdem billigerer Öle ließ den Verbraucher sich diesen zuwenden. Der Konsum des Rüböls zu Speisezwecken hörte fast gänzlich auf. Der hohe Grad der Raffinations- und Bleichtechnik, der heute diese geschmacklichen Übelstände zu beseitigen in der Lage ist, war damals noch nicht erreicht. Nur in kleineren Gebieten, z.B. dem Rheinland, hielt sich die Verwendung des Rüböls zu Backzwekken. (Das „Backöl" in Württemberg wird aus Traubenkernen gewonnen. 1))

Für den Bauer wurde der Rapsanbau unrentabel, da er infolge der großen Einfuhr billiger Übersee-

---

1) Braun, Die Fette und Öle, Leipzig 1926, S. 95.

Saaten, auf deren Verarbeitung sich die Ölmühlen-Industrie umgestellt hatte, die seinem Aufwande entsprechenden Preise nicht mehr erzielen konnte. So wandte er sich dem einträglicheren Anbau von Hackfrüchten, vor allem der Zuckerrübe zu. Es war auch für ihn maßgebend, daß der Rapsbau vielerlei Schwierigkeiten unterliegt. Die relativ große Kälte-Empfindlichkeit des Rapses und selbst des widerstandsfähigeren Rübsens zwang ihn oft, nach stärkeren Frühlingsfrösten das Feld umzupflügen, so daß er ohne jeden Ertrag blieb. Die zahlreichen Rapsschädlinge verringerten häufig seine Ernte weit über das Maß des Erträglichen. Die um jene Zeit stark vermehrte Viehhaltung verlangte viel und gutes Stroh, das ihm aber der Raps nicht bieten konnte. Das Zusammenwirken all dieser Gründe brachte jenen Verfall unserer Ölsaatkultur, den wir im Kriege so bitter empfanden.

Dem ununterbrochen wachsenden Ölverbrauch im Lande entsprechend, stieg zwar die Einfuhr von Rapssaat bedeutend:

Raps/Rübsen-Einfuhr-Überschuß 1840 bis 1913. 1)

1840	9 311 to
1850	15 980 "
1860	7 248 "
1875	54 200 "
1880	44 407 "
1890	108 381 "
1895	109 682 "
1900	129 694 "
1905	156 419 "
1910	178 045 "
1913	148 445 "

---

1) Vgl. W. Grunow, Die pflanzlichen Ölrohstoffe in der Weltwirtschaft, Berlin 1932, S. 35 und 55.

Drückt man diese Werte aber in Prozenten des gesamten deutschen Einfuhrüberschusses an Ölrohstoffen aus, so ergibt sich ein dem Anbauflächen-Rückgang analoges Bild. Der Rapseinfuhr-Überschuß machte aus

1850	1860	1875	1880	1890
70,7%	26,4%	54,4%	33,2%	30,7%
1895	1900	1905	1910	1913
20,8%	20,9%	18,6%	13,9%	8,6%

des gesamten Ölrohstoff-Einfuhrüberschusses.

Im Großen Kriege, als die Blockade uns von unseren ausländischen Ölquellen abgeschnitten hatte, gelang es der Planwirtschaft, unseren Raps/Rübsen-Anbau wieder beträchtlich zu erhöhen. Nach Angabe von W. Schulz von der Fachgruppe Ölmühlen im deutschen Landhandelsbund E.V. waren 1918 wieder 142 000 ha mit Raps und Rübsen bebaut, was also etwa der Anbaufläche von 1883 entsprach.

Die nach dem Kriege getriebene Zoll- und Wirtschaftspolitik, von falschen Welthandelsgedankengängen beeinflußt, ließ diese Anbaufläche bald wieder bis zur Bedeutungslosigkeit sich vermindern. Sie sank von 42 036 ha im Jahre 1922 auf 5 155 ha im Jahr 1933.

Wie sich diese 5 155 ha, die nicht einmal mehr 1/6 der Anbaufläche von 1913 ausmachten, über das Reich verteilten, zeigt die folgende Aufstellung.1)

---

1) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs 1933, Heft, IV, S.18/19.

Verteilung der Raps- Rübsenfläche 1933.

P r e u ß e n		**3 096 ha**
Prov.Ostpreußen		313 ha
Reg.Bez. Königsberg	220	
" " Gumbinnen	17	
" " Allenstein	31	
Westpreußen	45	
Stadt Berlin		20
Prov.Brandenburg		345
Reg.Bez.Potsdam	60	
" " Frankfurt	285	
Prov. Pommern		99
Reg.Bez. Stettin	60	
" " Köslin	39	
Prov.Grenzm.Pos.Wpr.		40
Prov.Niederschlesien		190
Reg.Bez. Breslau	131	
" " Liegnitz	59	
Prov.Oberschlesien (Reg.Bez.Oppeln)		84
Prov. Sachsen		147
Reg.Bez. Magdeburg	48	
" " Merseburg	90	
" " Erfurt	9	
Prov.Schleswig-Holstein (Reg.Bez. Schleswig)		75
Prov. Hannover		185
Reg.Bez. Hannover		57
" " Hildesheim		--
" " Lüneburg		56
" " Stade		14
" " Osnabrück		54
" " Aurich		4

Prov. Westfalen		232	
Reg.Bez. Münster	40		
" " Minden	47		
" " Arnsberg	145		
Prov.Hessen-Nassau		643	
Reg.Bez. Kassel	508		
" " Wiesbaden	135		
Rheinprovinz		690	
Reg.Bez. Koblenz	257		
" " Düsseldorf	4		
" " Köln	6		
" " Trier	411		
" " Aachen	12		
Hohenzollern (Reg.Bez. Sigmaringen)		33	
B a y e r n			306 ha
Reg.Bez. Oberbayern	23		
" " Niederbayern und Oberpfalz	4 2		
" " Pfalz	26		
Reg.Bez. Oberfranken u.Mittelfranken	29 13		
" " Unterfranken	190		
" " Schwaben	19		
S a c h s e n			235 ha
Kreishptm. Chemnitz	12		
" Dresden-Bautzen	82		
" Leipzig	129		
" Zwickau	12		
W ü r t t e m b e r g			258 ha
Ehem. Neckarkreis	38		
" Schwarzwaldkreis	81		

Ehem. Jagstkreis	57	
" Donaukreis	82	
B a d e n		618 ha
Landesk.-Bez. Konstanz	48	
" " Freiburg	291	
" " Karlsruhe	130	
" " Mannheim	149	
T h ü r i n g e n		167 ha
H e s s e n		230 ha
Prov. Starkenburg	121	
" Oberhessen	106	
" Rheinhessen	3	
H a m b u r g		---
Mecklenburg-Schwerin		151 ha
O l d e n b u r g		32 ha
Landesteil Oldenburg	6	
" Lübeck	--	
" Birkenfeld	26	
B r a u n s c h w e i g		26 ha
A n h a l t		13 ha
B r e m e n		---
L i p p e		13 ha
L ü b e c k		---

Mecklenbg.-Strelitz	10 ha
Schaumburg-Lippe	--
Deutsches Reich	5 155 ha

So findet sich der Raps/Rübsen-Anbau über das ganze Land verbreitet; alle Klimaprovinzen Deutschlands haben daran teil. Unter welch verschiedenen Bedingungen nach Höhenlage, Temperatur und Niederschlägen er noch gezogen wird, zeigt die aus „Wirtschaft und Statistik" 1924, Heft 6 entnommene Tabelle:

Stationen:	m Höhenlage	Mittel-Temperatur °C			Mittlere jährl. Niederschlagshöhe in cm
		Jan.	Juli	Jahr	
1. Ostdeutsche Klima-Prov.,Marienburg	14	-2,7	17,5	7,2	51
2. Baltische Kl.-Prov. Rügenwaldermünde	6	-1,4	16,8	7,3	62
3. Zentrale Kl.-Prov. Berlin S	49	-0,3	18,8	9,1	57
4. Ozeanische Kl.-Prov. Elsfleth	8	0,0	16,3	8,1	72
5. Herzynische Kl.-Prov. Göttingen	151	-0,8	17,0	8,2	61
6. Rheinische Kl.-Prov. Köln	56	1,9	18,2	10,0	68

Stationen:	m Höhenlage	Mittel-Temperatur °C			Mittlere jährl.
		Jan.	Juli	Jahr	
7. Schwäb.-bayr.Kl.-Prov. Augsburg	500	-2,0	17,9	8,0	7
8. Alpine Kl.-Prov. Oberstdorf	820	-4,0	15,2	5,8	16

Tatsächlich haben die klimatischen Bedingungen und die des Bodens schon viel an absoluter Bedeutung für den Ertrag einer Anpflanzung verloren und verlieren ständig mehr. Sie sind nicht mehr als absolut zu betrachten, seitdem die moderne planmäßige Züchtung durch Auslese, Anpassung, Kombinationszüchtung neue, bisher von der Natur nicht hervorgebrachte Sorten schafft, die für die gegebenen landwirtschaftlichen Bedingungen ein Optimum an Ertrag und Eigenschaften darstellen. Klassische Beispiele hierfür sind die Züchtung des kanadischen 100-Tage-Weizens, dessen kurze Vegetationsperiode dem dortigen Klima angepaßt wurde und die Erfolge Schwedens, das durch Kombinationszüchtung einen noch im hohen Norden ertragreichen Winterweizen von hoher Lagerfähigkeit und Winterfestigkeit schuf. Zu den neuesten Beispielen gehört die in Sorau durchgeführte Kombinationszüchtung deutschen Ölflachses, der die guten Eigenschaften unseres Faserflachses mit den reicheren Ölerträgen argentinischer Sorten verbindet, ohne, soweit bis jetzt bekannt, Degenerationserscheinungen zu unterliegen Daß es auf diese Weise möglich gemacht ist, den deutschen Boden überall, mit wenigen Ausnahmen,

zur Bebauung mit Raps und anderen Ölfrüchten heranzuziehen, ist bei der außerordentlichen Luftgefährdung unseres Landes von besonderer Bedeutung. Denn die sonst nötige Anbaumassierung der für die Ernährung und die Landesverteidigung überhaupt wichtigen Ölträger wäre wehrpolitisch gesehen eine außerordentliche Belastung.

Die notwendige Vermehrung unserer Raps/Rübsenfläche wird durch die Maßnahmen der Regierung gefördert. Da es in erster Linie erforderlich war, dem Bauer den Rapsbau wieder rentabel zu gestalten, wurde ihm ein Preis von RM 30.- je dz zugesichert. Der Erfolg dieser Maßnahme, die gleichzeitig auch gesicherte Absatzverhältnisse schuf, zeigte sich sofort. Während 1932 die Aussaat von Winterraps und -rübsen nur 5 155 ha betrug, wurden 1933, also nur kurz nach dem Inkrafttreten des neuen Fettplanes, bereits 31 300 ha bestellt. 1) Daß ein Übergang vom Roggen- zum Rapsbau für den Bauer auch geldlich lohnend ist, führt der Reichslandbundpräsident Lind im August 1933 an einem Beispiel für leichten märkischen, in guter Kultur und Düngung befindlichen Boden aus. Bei einer Ernte von 18 bezw. 20 dz/ha Roggen zum Preise von RM 16.- löst der Bauer RM 288.-- bezw. RM 320.--, während bei einem Rapsertrag von nur 14 dz/ha derselbe Acker 420.-- RM bringt. Das ist eine Mehreinnahme von 100.-- bis 132.-- RM. Bei dieser Rechnungsstellung darf man allerdings nicht vergessen, daß Raps ein starker Bodenzehrer ist, der große Ansprüche an die Zufuhr von Nährstoffen macht. Unter Berücksichtigung dieses Faktors würden die oben errechneten Mehreinnahmen also etwas geringer ausfallen. Auf der anderen Seite ist aber wieder zu bedenken, daß der dort angenommene Rapsertrag ziemlich niedrig angesetzt ist. Jedenfalls steht aber heute die Rentabilität des Raps-Rübsen-Anbaues ganz außer Frage.

Gute Saatsorten sind heute ausreichend vorhanden, von denen Lembkes Winterrübsen, Lembkes Win-

---

1) Bauern-Zeitung Rhein-Main-Neckar 1934, No. 16.

terraps, Sächsischer und Hohenheimer Winterraps meist genannt werden. Kraphäuser Winterraps soll sich hinsichtlich seiner Winterfestigkeit in Ostpreußen besonders bewährt haben. Auf geringeren Böden empfiehlt es sich, Rübsen zu bauen, der auch nicht so kälteempfindlich ist wie der Raps. Rübsen verträgt auch besser eine hohe, lange dauernde Schneedecke, die jenen leicht erstickt. So sind die Erträge bei Rübsen sicherer, dafür aber auch kleiner. An die Bearbeitung des Bodens stellen beide gleiche Ansprüche. Sie verlangen einen abgesetzten, also nicht erst kurz vor der Aussaat tief gepflügten, unkrautfreien, garen Boden, der wegen der Kleinheit der Samen sehr fein zubereitet sein muß. Man bringt sie am besten auf Vollbrache, doch sind auch Inkarnatklee, Wickfuttergemenge und auch noch der Winterroggen brauchbare Vorfrüchte. Da die Ernte bereits im Juli erfolgt, fügen sich Raps/Rübsen gut in die Fruchtfolge ein. Nach ihnen geraten Grünfutter noch gut, die im Herbste dann dem Winterweizen Platz machen. Rübsenland läßt bei genügender Feuchtigkeit auch noch Futterrüben als Nachfrucht zu. - - -

Der Nährstoffbedarf ist, wie bereits weiter oben angedeutet, bei Raps ganz besonders groß. „Auf dem Lauchstädter Versuchsfelde entzogen gute Rapsernten dem Boden im Durchschnitt mehrerer Jahre 124 kg Stickstoff pro Hektar, demnach erheblich mehr Stickstoff, als die anspruchsvollsten Getreidearten und auch mehr als ertragreiche Kartoffelsorten." 1) „Große Ansprüche stellt er auch an die Phosphorsäure....." 1) Raps/Rübsen verlangen guten Kalkzustand des Bodens. „Eine besondere Vorliebe hat der Raps für kräftige Stallmistgaben. Ohne diese ist der Rapsbau nur auf besten humusreichen Böden ertragreich. Es gibt außer den rübenartigen Gewächsen wohl keine Frucht, die den

---

1) W. Schneidewind, Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, Berlin 1921, S.485.

Stallmist so gut verwertet wie gerade der Raps."1) An Kali 40 %ig beansprucht er etwa 1-2 dz/ha, weiterhin 2 dz/ha Thomasmehl und die gleiche Menge Kalkammonsalpeter. Entsprechend seinem geringeren Ertrag begnügt sich Rübsen mit etwa 2/3 dieser Düngergaben.

Die Ernte erfordert gegenüber der der anderen Ackerfrüchte ganz besondere Vorsicht, da die Schoten sich bei Vollreife öffnen und den Samen verstreuen. Man nimmt deshalb den Schnitt schon vorher, in den taufeuchten Morgenstunden vor und läßt auf dem Felde nachreifen. Nach dem Dreschen ist auf schnelles Trocknen der Samen zu achten, da Raps/Rübsen sonst sehr schnell Schimmel ansetzt und verdirbt.

Der Körnerertrag beläuft sich auf 18 bis 24 dz/ha, deren Ölausbeute zwischen 33 und 40 % liegt. Rübsen bringt, wie schon gesagt, geringere Erträge. - - -

Alle Momente, die die Anbauwürdigkeit einer Frucht bestimmen, sind der Raps/Rübsenkultur günstig: Die Notwendigkeit des Anbaues für unsere Fettversorgung ist außer Frage; gute Zuchtsorten sind vorhanden; Boden und Klima geeignet. Die Erträge sind gut und ein lohnender Absatz ist gesichert.

In Gegenden, in denen sich die Raps/Rübsenbau-Tradition erhalten hat, sind die Schwierigkeiten im Anbau und ihre Überwindung wohlbekannt, so daß hier einem verstärkten Anbau nichts im Wege steht. Und auch dort, wo als Folge einer verkehrten Wirtschaftspolitik, die den deutschen Bauer und die Sicherheit unserer Versorgung in die Hände Afrikas und Asiens gab, die junge Generation den Ölfruchtbau nur noch vom Hörensagen her kennt, wird die von der Regierung gesicherte Rentabilität, verbunden mit dem Gefühle der Verpflichtung gegenüber dem gan-

---

1) Heiming, Beachtenswertes aus der Praxis des Rapsanbaues; Landwirtschaftliche Zeitschrift für die Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 28, S. 273/274.

zen Volke unseren Bauer trotz der anfänglichen Schwierigkeiten den Raps/Rübsenanbau wieder aufnehmen lassen.

S o j a .

Als eine der wichtigsten Pflanzen in der zukünftigen Ölversorgung Deutschlands hat unbedingt die Sojabohne zu gelten, die bereits um die Wende des 17. Jahrhunderts durch den Asienreisenden Kämpfer in Europa bekannt wurde. Als Welthandelsartikel erscheinen die Bohnen und das aus ihnen gewinnbare Öl allerdings erst nach dem russisch-japanischen Kriege, als nach Fortfall des Heeresbedarfs ein Überproduktionsdruck in der Mandschurei stark fühlbar wurde. Der erste im Jahre 1905 unternommene Versuch des Bohnenexports nach Europa scheiterte, da das Material in verdorbenem Zustande in den Bestimmungshäfen ankam. Von 1909 an setzte dann aber ein starkes Angebot auf den europäischen Märkten ein, was besonders in Deutschland zu einer riesigen Einfuhr der asiatischen Ölbohne führte.

Die Sojabohne ist eine Leguminose und gehört zu den Papilionazeen. Ihre Urheimat dürften die chinesischen Zentralprovinzen gewesen sein, von wo sie ihren Weg nach Norden, nach den Amurprovinzen und Japan fand. Heute reicht ihr Verbreitungsgebiet „von Hokkaido im äußersten Norden bis Java, Indo-China und selbst Indien, obwohl sie in diesem letzteren Lande scheinbar eine weniger geeignete Heimat gefunden hat und auch noch neueren Ursprungs zu sein scheint." 1) Auch in Afrika hat man heute mit dem Anbau begonnen und zwar sind es hier vor allem die Kapkolonie, Natal, Aegypten und die ehedem deutschen Besitzungen, die diese wertvolle Frucht einzubürgern suchen. In Amerika hatte man schon frühzeitig den hohen Wert der Ölbohne erkannt

---

1) G. Winkler, Die Sojabohne der Mandschurei, Frankfurt 1914, S. 5.

und den Anbau kräftigst gefördert, so daß 1920 bereits 250 000 ha mit Soja bebaut waren und 1929 die Eigenerzeugung sogar höher als die Einfuhr war. „Kanada, Kuba, Mexiko und Argentinien sind über das Versuchsstadium noch nicht hinausgekommen." 1) „Ebenso werden in Polen, Ungarn, Rumänien und Holland Anbauversuche unternommen." 1) „Besonders günstige Resultate werden aus Bulgarien gemeldet"1)

H. Trierenberg gibt in der Zeitschrift „Die Ernährung der Pflanze" 2) eine kartenmäßige Darstellung über die erfaßbaren Hauptanbaugebiete und die Ausfuhr auf der Grundlage von 1929/30, nach der die folgende Übersicht zusammengestellt ist.

Hauptanbaugebiete	Mill. ha
Mandschurei	11,8
U. S. A.	0,45
Japan	0,35
U.d.S.S.R.	0,3
Java	0,2

Ausfuhrgebiet ist nur die Mandschurei.

Die klimatischen Bedingungen, unter denen die Sojabohne in der Mandschurei gedeiht, sind durchaus nicht einheitlich. „Sie gedeiht gleich gut in Gegenden, die gelegentlich Perioden von Trockenheit unterworfen sind, in Gegenden, wo die Talsohle für mehrere Wochen in der Regenzeit überschwemmt wird....."3) Beweisend für die Fähigkeit der Soja, selbst bei langandauernder, andere Pflanzen vernichtender Trockenheit zu bestehen, war die große Dürre in Südafrika im Jahre 1911, wo die Sojakulturen im Gegensatz zu den anderen Feldfrüchten reichste Erträge brachten. Sie wächst gut in den

---

1) Kerlé, Die Sojabohne; aus: Der Drogenhändler, Eberswalde, 1932, No. 68 und 69.
2) Berlin 1933, Heft 12.
3) G. Winkler, a.a.O., S.10.

regnerischen Flußprovinzen Chinas, dem Zentrum des Reisbaues, und ebenso findet sich ein starker Anbau in den sechs nördlichen Provinzen des blauen Flusses, deren Klima sehr trocken ist. Im Gebirgslande kommt sie ebenso gut fort, wie in den Tee- und Kampferprovinzen des Südens.

Durch die Berichte aus Ostasien und durch die von der Wiener Ausstellung von 1873 angeregten Veröffentlichungen Haberlandts auf die Sojabohne und ihre gewaltige Nutzung im Fernen Osten aufmerksam geworden, begann sich auch der Chemiker mit der fremden Frucht zu befassen. Die Analysen bestätigen den hohen Wert der Bohnen. Danach ist ihre Zusammensetzung etwa folgende:

Wasser	10,93
Fett	17,06
N-Substanz	33,58
N-freie Extraktstoffe	28,76
Lezithin	1,87
Rohfaser	4,85
Asche	4,81

Analyse der Asche

Kali	44,58 %
Natron	0,98 %
Kalk	5,32 %
Magnesia	8,92 %
Phosphorsäure	36,89 %
Schwefelsäure	2,70 %
Chlor	0,27 %

Zum Vergleich seien noch die Analysenwerte für einige andere Ackerfrüchte aufgeführt:

	Wasser	Fett	N substanz	N-freie Extraktstoffe	Lezithin	Rohfaser	Asche
Sojabohnen	10,93	17,06	33,58	28,76	1,87	4,85	5,76
Linsen 1)	12,33	1,93	25,94	52,84	--	3,92	3,04
Erbsen 1)	13,80	1,88	23,35	52,65	0,90	5,57	2,75
Ackerbohnen 1)	14,00	1,68	25,68	47,29	0,81 4)	8,25	3,10
Weizen 2)	13,37	1,85	12,04	68,67	0,50	2,31	1,77
Roggen 2)	13,37	1,63	11,17	69,12	0,40	2,62	2,09
Kartoffeln 3)	74,93	0,15	1,99	20,86	--	0,98	1,09

1) Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie, Leipzig 1910, Bd. I, S. 385.
2) Röttger, a.a.O., S.378.
3) Röttger, a.a.O., S. 436/437.
4) E. Schulze und E. Steiger, Ztschr.physiol. Chem. 13, 365.

Aus diesen Übersichten geht hervor, daß die Soja die fett- und eiweißreichste unter unseren Ackerfrüchten ist. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß das Eiweiß der Soja zu etwa 80 % als leichtverdauliches Kasein vorliegt und gegenüber den anderen Eiweißträgern am billigsten erhaltbar ist. Nach Ulex und König kostet ein kg Eiweiß aus

Sojabohnen	0,83 RM
Erbsen	3,34 "
Weizenmehl	4,07 "
Roggenmehl	4,44 "
Milch	7,80 "
Ei	21,80 "

Als Ölträger steht die Soja wohl am niedrigsten unter den heute verarbeiteten Ölfrüchten und -saaten, da ihr Fettgehalt nur rd. 18 % beträgt. Aber die Vereinigung von Fett- und Eiweißgehalt macht ihren besonderen Wert aus. Durch geeignete Raffination läßt sich das Öl völlig wasserhell entfärben und so den Ansprüchen der Margarine- Industrie anpassen, die es in großen Mengen verarbeitet. Ein besonderer Vorzug des Sojabohnenöls ist sein geringer Gehalt an freien Fettsäuren und seine geringere Verderblichkeit. Es gehört zu den halbtrocknenden Ölen. Mit den Linolsalzen von Kobalt oder Blei versetzt, trocknet es jedoch innerhalb 6 bis 8 Stunden, so daß es auch für die Firnisindustrie geeignet ist. In der Seifenfabrikation findet es gern Verwendung, da die mit ihm hergestellten Seifen geschmeidig sind und gut schäumen. Auch die Schmieröl- und Lackindustrie hat es in den Kreis ihrer Rohstoffe einbezogen. Neben seiner schon erwähnten Benutzung in der Margarine-Industrie wird es auch zu Speisezwecken als Tafelöl allein oder im Verschnitt mit anderen Ölen genommen.

Bei der Extraktion des Öles gewinnt man gleichzeitig das in den Bohnen enthaltene Lezithin, das in dieser Menge (1,5-2 %) keine andere Hülsenfrucht

aufzuweisen hat. Dieser Stoff, dessen Molekül sich aus Glyzerin, Phosphorsäure, Fettsäuren und Cholin aufbaut, findet Verwendung in der Medizin als Nervennahrung. Seine Verfütterung soll bei Pelztieren den Wert des Felles beträchtlich steigern. 1) Der Margarine wird er zugesetzt, um eine butterähnliche Bräunung beim Braten und ein geringeres Spritzen in der Pfanne zu erzielen. Auch die Teigwaren-Industrie setzt ihren Erzeugnissen Lezithin zu.

Die Rückstände der Ölgewinnung fallen, je nachdem, ob das Preß- oder das Extraktionsverfahren angewendet wird, als Sojakuchen oder als Sojaschrot bezw. -mehl an. Ihre Zusammensetzung lassen sie als hochwertigste Kraftfuttermittel erkennen:

2)	Wasser	N x 6,25 (Protein)	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Verdauliches Reinprotein.
Sojakuchen	10,9	44,6	5,8	27,3	5,4	6,0	41,0
Extrah. Sojabohnenmehl	13,0	46,1	1,0	27,9	5,2	6,8	41,0

Auch das Sojabohnenheu und die Schalen sind von hohem Futterwerte, wie die nachstehenden Tabellen zeigen. 3)

---

1) Hansa-Post, Hamburg, 1933, No. 2.
2) Ubbelohde, Handbuch der Fette und Öle, Leipzig 1932, Band II, S. 754.
3) Mittelwerte nach G. Schmitt, Beschaffung und Verwertung der Soja für die deutsche Volkswirtschaft, Frankfurt 1924, Diss., S. 17/18.

	Rohnährstoffe in der Trocken-substanz in %	Davon verdaulich in %
Sojaheu		
Rohprotein	17,67	69,09
Fett	3,01	45,24
N-freie Substanz	32,51	65,79
Rohfaser	39,94	53,09
Asche	6,85	--
Sojaschalen		
Rohprotein	5,88	44,37
Fett	1,52	57,19
N-freie Substanz	49,51	73,06
Rohfaser	33,72	50,96
Asche	9,37	--

„Das Grünfutter (ebenso Heu und Sauerfutter) ist als starkes Kraftfutter zu betrachten und muß..... weitgehend (mit gehäckseltem Getreidestroh bezw. mit Grünmais: Eiweißarmen Stoffen) im Verhältnis 1:2 oder 1:3 gestreckt werden." 1)

Die Versuche, eine derart wertvolle Frucht bei uns in Deutschland einzubürgern, sind durchaus nicht neu. Nach dem Vorhergesagten leuchtet es ohne weiteres ein, welch großen Fortschritt Deutschland in seiner Öl- und Eiweiß-Versorgung machte, wenn es gelänge, den asiatischen Fremdling bei uns heimisch zu machen. Daß dies keinen unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnen dürfte, geht aus der Tatsache hervor, daß auch unsere anderen Bohnen aus der gleichen Heimat wie die Soja zu uns gekommen sind und sich akklimatisiert haben.

---

1) Heinze, Die deutsche Ölbohne; in „Die Ernährung der Pflanze", Berlin 1933, Heft 12.

Anfänglich fürchtete man, daß die bei uns der Soja zur Verfügung stehenden Wärmemengen nicht ausreichend seien. Man zeigte, daß die mittlere Temperatur während der Vegetationsperiode der Soja in Charbin 17,94°, in Mukden 20,18° und in New-Chang sogar 20,91° betrage, wohingegen das klimatisch günstige Rhein-Neckargebiet nur 16,54° aufweise. Alle diese Berechnungen und Überlegungen wurden jedoch durch die Arbeit der Züchter sehr bald gegenstandslos, die schon frühzeitig Sorten herausbrachten, die bei einer Mitteltemperatur von 14,3° sehr gute Erträge erzielten, wobei allerdings die Körner erst nach der Ernte nachreiften. Durch unentwegte Arbeit ist es bis heute auch gelungen, auf dem Felde voll ausreifende Sorten zu erzielen. Es bedurfte nur der Arbeit, das geeignetste Saatgut ausfindig zu machen. Ähnlich ist es in anderen Ländern gegangen. Selbst das an den verschiedensten klimatischen Bedingungen so reiche Amerika mußte aus 700 Arten die für den Anbau geeignetsten durch mühevolle Auslese aussuchen. Heute kennen wir die Widerstandsfähigkeit der Soja gegen klimatische Unbilden und wissen, daß geeignete Sorten Frühlingsfröste bis herab zu -10° ohne Schaden überstehen und daß herbstliche Nachtfröste ihr ebensowenig Nachteil bringen. Ihrer geringen Empfindlichkeit gegen langandauernde Dürren wurde bereits Erwähnung getan, und ebenso verhält sie sich gegen längere Regenperioden. Wärmeverhältnisse und Niederschlagsmengen stehen also dem Anbau der Sojabohne bei uns nicht entgegen. So betont Heinze, der sich seit mehr als 25 Jahren mit der Züchtung der Ölbohne befaßt, ausdrücklich, daß auch in unseren norddeutschen Gegenden das Ausreifen völlig gesichert sei.

In ihren Ansprüchen an den Boden ist die Ölbohne ebenso genügsam. So erzielte R.W. Schulze in Burs-Arneburg (Kreis Stendal a.d.Elbe) Erträge zwischen 24 und 30 dz/ha auf ärmlichsten Sandböden, wobei natürlich eine entsprechende Düngung Bedingung war. Umfangreiche Versuche, die z.T. schon im

vorigen Jahrhundert angestellt wurden, bestätigen, daß die Soja die gegebene Frucht für leichte, sonst wenig ertragreiche Böden darstellt. Selbst Torfböden - und das ist heute für uns von ganz besonderer Bedeutung - bringen reichste Erträge. Wollny stellte in dieser Hinsicht im Jahre 1879 Versuche an, aus deren Ergebnissen ein Auszug mitgeteilt sei:

	Aussaat Quantum gr	Gewicht der Körner gr	Gewicht des Strohes gr
	Soja Pallida (gelb)		
Humoser Kalksand	15,2	604,5	2136
Reiner Kalksand	"	388,1	1190
Quarzsand	"	70,8	1261
Lehm	"	315,4	1079
Torf	"	1045,5	896
	Soja castanea (braun)		
Humoser Kalksand	14,7	618,2	1696
Reiner Kalksand	"	366,6	1125
Lehm	"	357,8	842
Torf	"	982,6	2087
	Soja atrosperma (schwarz länglich)		
Humoser Kalksand	9,2	86,4	1565
Reiner Kalksand	"	72,5	455
Quarzsand	"	92,0	360
Lehm	"	315,3	1600
Torf	"	476,2	2143

Anmoorige Böden bringen noch gute Körnererträge, während Moorböden nach Heinzes Vorschlag vorerst nur zur Grünfuttererzeugung herangezogen werden sollen. Ein gewisser Kalkgehalt des Bodens, sei es nun ein schwerer oder leichter Boden, ist für das Gedeihen der Ölbohne erforderlich, wie sich

auch schon aus der Aschenanalyse (Vgl. S. 76) entnehmen läßt. Ebenso sind Kali und Phosphorsäure unerläßlich, die armen Böden durch Handelsdünger zugeführt werden müssen. Die Ölbohne ist wie alle Leguminosen ein starker Kalizehrer. Sie übertrifft hierin selbst Erbsen und unsere gewöhnlichen Ackerbohnen noch um ein beträchtliches. Man rechnet für einen Hektar mit einer Gabe von 120-150 kg K_2O und etwa 80 kg P_2O_5. Als Stickstoffsammler kann die Soja Stickstoffgaben weitgehend entbehren. Doch wird für den Erstanbau empfohlen, dem Boden etwa 40 kg/ha Stickstoff in Form von Chilesalpeter zuzuführen. Phosphorsäure begünstigt nach den bisherigen Forschungsergebnissen Heinzes die Blattbildung und die allgemeine Entwicklung der Pflanze. Kali scheint die Fruchtbildung und die Größe der Körner günstig zu beeinflussen. Eine zu starke Stickstoffgabe wirkt hemmend auf das Ausreifen und drückt den Körnerertrag. Da Erstlingsböden arm an spezifischen Stickstoffbakterien sind, so daß eine wirksame Knöllchenbildung an den Wurzeln nicht stattfinden kann, muß das Saatgut einer Impfung mit derartigen Bakterienkulturen unterworfen werden. Auch für Stallmistgaben ist die Ölbohne sehr dankbar. Bei Versuchen, die Heinze mit verschiedenen Sorten über den Einfluß der Düngung anstellte, ergab sich folgendes Bild:

	Ernte auf je 100 qm Fläche		
Art der Düngung ohne besondere Impfung	braune Sorte kg	schwarze Sorte kg	gelbe Sorte kg
Mit N, P und K	16,8	17,4	18,6
Mit P und K	15,8	14,6	15,2
Mit P allein	11,2	9,8	10,7
Mit K allein	12,8	12,6	14,2
Ungedüngt	10,4	9,2	10,6

Durchschnittlich verhält sich also der Ertrag von ungedüngt zu Volldüngung wie 10,1:17,6. Doch tritt der Einfluß der Düngung schärfer hervor, wenn man die Erträge an Fett und Eiweiß ins Auge faßt. Im Fettertrag verhielt sich ungedüngt zu Volldüngung wie 2,36:8,53, war also das 3,6 fache. Bei Eiweiß war das Verhältnis 3,02:15,28. Hier war demnach der Ertrag infolge der Düngung auf das 5,1 fache gestiegen.

Zur Frage der Fruchtfolge ist zuerst zu sagen, daß die Sojabohne mit sich selbst verträglich ist und bisher auch noch keine Degenerationserscheinungen beobachtet worden sind. Die Art der Vorfrucht spielt bei ihr eine geringe Rolle. Sie selbst als Vorfrucht ist aber äußerst wertvoll. Sie hinterläßt einen an Stickstoff angereicherten Boden. Ihre starke Beblätterung hat kaum Unkraut aufkommen lassen. Die Struktur des von ihr verlassenen Bodens ist durch ihre Beschattung, durch die Verhinderung zu großer Gegensätze nach Temperatur und Wassergehalt, günstig beeinflußt.

Allgemein gültige Anbauvorschriften lassen sich heute noch nicht herausarbeiten. „Es ist auch in der Tat bei einer so artenreichen und anpassungsfähigen Pflanze wie Soja nicht möglich, allgemeingültige Regeln aufzustellen."1) Jedenfalls erfordert der Anbau von Soja keine größere Mühe als der anderer Hülsenfrüchte auch, wobei noch zu bedenken ist, daß ihre Schoten nicht wie die der Erbse bei Vollreife aufspringen und Körnerverluste bringen. Notwendig ist ein gut akklimatisiertes Saatgut, wie es heute schon von mehreren Zuchtanstalten - Versuchsstation für Pflanzenschutz, Halle s.S.; Badische Saatzuchtanstalt in Rastatt;

---

1) P. Hildebrandt, Die Hülsenfrüchte in ihrer Bedeutung für die rumänische Land- und Volkswirtschaft, Berlin 1916,S.87. H. folgt bei der Besprechung der Soja dem Buch eines chinesischen Kenners, Li Yu-Yung, Le Soja.

Botanisches Institut der landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn-Poppelsdorf - geliefert wird. Nach entsprechender Düngung und Impfung der Saat findet die Aussaat im März/April statt in einer Menge von 25 - 40 kg/ha je nach der Sorte. Wichtig ist, daß die Saat keinesfalls tiefer als 3 - 4 cm liegt, da die sonst eintretende Verlängerung der Vegetationsperiode eine Minderung des Körnerertrages und der Heuernte zur Folge hat. Einer besonderen, über das sonst bei Hülsenfrüchten übliche Maß hinausgehenden Pflege bedarf der bestellte Acker nicht. Nur sind die sich anfänglich etwa zeigenden Unkräuter zu entfernen. Die Ernte findet im August/September statt. Als besonderer Vorzug der Soja ist zu vermerken, daß sie nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse von keiner anderen Krankheit als vom Bohnenrost befallen wird. Auch sonstigen Schädlingen soll sie weniger als alle anderen Kulturpflanzen ausgesetzt sein. 1)

Die heute schon bei sachgemäßem Anbau erzielbaren Erträge bleiben nicht hinter denen der anderen Hülsenfrüchte zurück. Selbst für diesen tatsächlich nicht gegebenen Fall wäre zu bedenken, daß geringere Mengenerträge der Ölbohne wettgemacht werden durch die höheren Gehaltserträge an Fett und Eiweiß. Wenn die in der dritten Sojasitzung des Reichsausschusses (Mai 1920) angegebene Durchschnittsernte von 3 Ztr/Morgen = 6 dz/ha für damals wirklich zutreffend gewesen sein sollte, so war sie durch die Anbauergebnisse der Tetralinwerke Riedel A.G. schon 1922 mit 16 dz weit überholt. Heute hat man auf Versuchsfeldern - wie bereits oben gesagt - bis zu 30 dz/ha erzielt. Wenn dieser Ertrag sich auch bei ausgedehntem Anbau auf großen Ackerflächen nicht überall einstellen wird, so ist doch eine Körnerernte von mindestens 20 dz/ha als gesichert anerkannt. Zum Vergleich dieses Ertrages mit dem der bisher gepflanzten Leguminosen diene

---

1) Sprecher von Bernegg, Ölpflanzen, Stuttgart 1929, Seite 146.

eine von Krafft 1) gegebene Übersicht:

	Körner dz/ha
Soja	14 - 19 - 27
Bohnen	8 - 25
Erbsen	12 - 30
Linsen	4 - 8 - 18

Für Soja bedeutet dieser Ertrag eine Ernte von rd. 340 kg Fett und 670 kg Eiweiß je ha, wohingegen bei der Annahme gleicher Körnerernte Erbsen nur 38 kg Fett und 467 kg Eiweiß liefern. Für Ackerbohnen sind die entsprechenden Werte 34 und 514kg für Linsen 39 und 519 kg. Im Fettertrag fällt die überragende Stellung der Soja sofort in die Augen. Bei der Bewertung der Eiweißerträge ist die weit höhere Verdaulichkeit des Sojaeiweißes noch zu berücksichtigen.

Als Durchschnittsertrag an Heu darf man 40 dz/ha annehmen, dessen Futterwert auch wieder beträchtlich über dem der vergleichbaren Ackererzeugnisse liegt.

Mißerfolge, also unzureichende Erträge, von denen noch berichtet wird, sind fast stets auf Fehler in der Auswahl des Saatgutes oder auf fehlerhaften Anbau - z.B. zu dichten Stand, zu starke Stickstoff-Düngung usw. - zurückzuführen. Befolgt der Landwirt die ihm von seiner Saatgutzuchtanstalt gelieferten Anbauvorschriften, so kann der Erfolg nicht ausbleiben. Heinze 2) sagt hierzu: „Ebenso sind die Erträge gesichert und völlig befriedigend, wenn in r i c h t i g e r Weise geimpft und gedüngt wird. Für einen praktisch lohnenden Erfolg braucht also keineswegs erst noch die Züchtung von wesentlich ertragreicheren Sorten abgewartet zu werden, wenn auch natürlich die Züchtung selbst in verschiedener Richtung weiterverfolgt

---

1) G. Krafft, Die Pflanzenbaulehre, 1913.
2) Heinze, Die deutsche Ölbohne, a.a.O., S.227/8.

werden kann und muß. Ungenügende Erträge beruhen meist auf Anbaufehlern, die anfangs naturgemäß vielfach noch von p r a k t i s c h e n Landwirten und Gärtnern, bisweilen aber auch an landw. Versuchsanstalten noch gemacht werden. Und des öfteren werden gerade seitens der letzteren voreilig ungünstige Urteile über den Anbauwert der neuen Bohne abgegeben und es wird manchmal in ganz unverantwortlicher Weise selbst von einem weiteren Versuchsanbau abgeraten." - - -

Abschließend können wir also die Frage nach der Anbaumöglichkeit und -würdigkeit der deutschen Ölbohne, Phaseolus hispidus germanicus, wie Heinze sie benennt, bejahen. Denn:

Gut akklimatisiertes Saatgut für die verschiedenen Böden und Klimagebiete ist herangezüchtet, (wenn vorerst wohl auch noch nicht in ausreichender Menge vorhanden).

Soja ist die gegebene Frucht für leichte, sonst weniger ertragreiche Böden.

Die Erträge sind gut und sicher; es wird mit relativ geringen Mitteln an Kapital, Boden und Arbeit ein höchster assimilatorischer Effekt 1) erzielt.

Die Ölbohne ist eine wertvolle Vorfrucht, mit sich selbst verträglich, keiner Degeneration unterworfen und widerstandsfähig gegen klimatische Unbilden.

Das Grünwerk ist wertvoll als Grünfutter, Heu und Silage.

Die Kuchen (Schrot) sind hochwertiges Kraftfuttermittel für Mast- und Milchvieh.

Die Soja liefert ein gutes Öl, das für die Ernährung zu Speiseöl, Fischkonserven und Margarine,

---

1) Nach Strakosch (Das Problem der ungleichen Arbeitsleistung unserer Kulturpflanzen, Berlin 1907) der Quotient

$$\frac{\text{Menge nutzbarer Substanz}}{\text{dem Boden entzogene Stoffe.}}$$

technisch zu Seife, Schmieröl, Lacken und Firnissen verwendbar ist.

Als ganze Frucht kann sie ein neues Volksnahrungsmittel werden.

Die Rückstände der Ölgewinnung geben ein Pflanzeneiweißmehl, dessen Zusatz andere, proteinärmere Mehle im Werte steigert und den Kreis der deutschen (Kraft-) Nahrungsmittel um wertvolle und dabei billige Produkte erweitert.

Das Sojakasein ist ein guter Ersatz des Milchkaseins in Suppenwürzen und technisch zur Galalith-Herstellung.

Der Lezithin-Gehalt liefert einen hochwertigen Heil- und Nährstoff 1), der auch in der Margarine- und Teigwaren-Industrie und bei der Tierzucht Verwendung findet.

Der Eigenanbau der Ölbohne verbessert nicht nur unsere Eigenversorgung mit Öl und Eiweiß schlechthin, sondern beseitigt auch die Gefahr einer Stockung der notwendigen Einfuhr, die durch die Zusammenballung des Sojaproduktion in der Mandschurei immer gegeben ist.

S o n n e n b l u m e n .

Aus der Überlegung heraus, daß Rußland die Sonnenblume als Ölfrucht in großen Mengen anbaut und sie uns ein gutes Öl liefern könnte, ohne unserem Bauer ein wesentliches Mehr an Kulturarbeit zuzumuten, hat man ihren Anbau bei uns auch schon früher in Erwägung gezogen. Aber es ist zu bedenken, daß auf der gleichen Flächeneinheit der Ertrag an Sonnenblumen und damit des betr. Öles wesentlich geringer sein würde als von einer anderen Ölfrucht. Schon das dürfte ausschlaggebend sein, da wir den uns zur Verfügung stehenden knappen Bo-

---

1) Vgl. Zusammenstellung aus der Literatur über die Wirkung von Phosphatiden (Lipoiden) im Stoffwechsel, herausg. von der Hansa-Lezithin G.m.b.H., Hamburg.

den nur mit den ertragreichsten Früchten besetzen dürfen. Auch fehlt es noch an Samen, die eine gleichmäßige Erntezeit gewährleisten. Weiterhin ist die Erntearbeit bei Sonnenblumen bedeutend schwieriger und langwieriger und damit kostspieliger als z.B. bei der Soja. Auch die Rückstände bei der Ernte und der Ölgewinnung sind wenig wertvoll. Man erhält eine große Menge Stengelmaterial, das höchstens als geringwertiges Brennmaterial Verwendung finden könnte. Die Sonnenblumenkuchen stehen im Futterwert ziemlich an letzter Stelle unter den übrigen Ölkuchen. 1) Die Ölsamen enthalten nur 21 bis 22 % Fett 2). Entzieht man den Sonnenblumenkernen das Öl durch Pressung, so hinterbleibt ein Preßkuchen mit 12 bis 13 % Fettgehalt. 2) Als Vergleich seien die entsprechenden Werte für Erdnüsse mit 8 bis 9 %, Raps mit 9 % und Soja mit 7 bis 8 % Fett im Preßkuchen genannt. 2) Der Grund für dieses starke Zurückhalten von Öl im Kuchen liegt in der im Vergleich zum Ölgehalt großen Körpermasse der Sonnenblumenkerne. Ein hoher Ölgehalt der Kuchen ist aber durchaus unerwünscht, da er die zu Speise-oder technischen Zwecken benötigte Ölmenge schmälert.Das Öl gehört zu den trocknenden Ölen, ist von hellgelber Farbe und wird sowohl als Speiseöl als auch zu Firnissen verwendet. Seine schwere Verseifbarkeit macht es für die Seifenfabrikation wenig geeignet.

Während des Krieges hat man, ermutigt durch die reichen Ernten in Rumänien, auch bei uns die Sonnenblumenkultur zur Behebung der Versorgungsschwierigkeiten mit Öl einzuführen versucht. Der mit staatlicher Hilfe geförderte Versuch mißlang jedoch gänzlich, da die Ernte kaum die Aussaatmenge wieder hereinbrachte. Den Grund für den Fehl-

---

1) Vgl. die Futterwerttabelle in „Die Landware", Berlin 1933, No. 12, vom 14. Okt. 1933.
2) D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1924, S. 540.

schlag sahen die amtlichen Stellen darin, daß unser Klima für das Gedeihen von Sonnenblumenkulturen gar zu ungünstig sei. 1) Allerdings dürften auch noch andere Faktoren wie Bodenzustand, Mangel an Anbauerfahrung und geeignetem Saatgut u.a.m. noch mitsprechen.

Jedenfalls kann aus all diesen Erwägungen heraus die Sonnenblume als Ölanbaupflanze für uns nicht in Betracht kommen.

M o h n .

Der Anbau von Mohn ist in Deutschland schon sehr alt und wird auch neuerdings im Verfolg des Fettprogramms der Regierung wieder öfter dieskutiert. Man hat zwei Arten dieses Ölträgers zu unterscheiden, den Schließmohn und den Schüttmohn. Bei letzterer Art öffnet sich zur Zeit der Reife die Samenkapsel und läßt die ölhaltigen Samen ausfallen. Da dies zu großen Verlusten führen kann, ist der Anbau von Schüttmohn auf großen Flächen nicht zu empfehlen.

Der Mohn verlangt gut gedüngten, kalkhaltigen, warmgründigen Boden und recht sonnige Lage, so daß vor allem die süddeutschen Ebenen und Lößgebiete für den Anbau in Betracht kommen. Tatsächlich ist diese Gegend unseres Vaterlandes auch von jeher das Hauptzuchtgebiet unserer (allerdings mengenmäßig sehr geringen) Mohnsaat gewesen. Nach der schon frühzeitig - Ende Februar Anfang März - erfolgenden Aussaat erfordert der Mohn häufiges Hacken zur Verhinderung bezw. Zerstörung der Krustenbildung, bis im Juli/August die Ernte erfolgt.

Zu technischen Zwecken ist gutes Mohnöl im allgemeinen seines hohen Preises wegen unverwendbar. Geringere Qualitäten können zur Schmierseifen-Fabrikation herangezogen werden. Für harte

---

1) Beiträge zur Kriegswirtschaft, Berlin 1918, Heft 33, S. 35.

Seifen ist es ungeeignet. Mit Recht jedoch gilt es von jeher als eines der feinsten Speiseöle, dem allerdings der Nachteil einer nur geringen Haltbarkeit anhaftet.

Bei der Diskussion über die Anbauwürdigkeit von Mohn ist zu berücksichtigen, daß die Verfütterung von Mohnkuchen bei vielen Landwirten auf Bedenken stößt. Über ihren Nährstoffgehalt vgl. die Tabelle S. 99 . Vielfach fürchtet man eine narkotische Wirkung der Kuchen, die sich in starkem Schlafbedürfnis, ja selbst in Form von Lähmungserscheinungen bei dem damit gefütterten Vieh bemerkbar machen soll. Für schlecht gereinigte indische Saat bezw. daraus hergestellte Kuchen, denen n Teile unreifer, alkaloidhaltiger Samenkapseln beigemengt sind, treffen diese Befürchtungen auch zweifellos zu. Beim Milchvieh wird eine Verminderung des Fettgehalts der Milch als Folge der Mohnkuchenverfütterung oft behauptet. Auch soll das Fett ungünstig beeinflußt werden. Die Frage, ob Mohnkuchen dem Jungvieh gegeben werden dürfen, ist bis jetzt noch nicht eindeutig zu beantworten.

Faßt man alles zusammen, so darf man sagen, daß ein Anbau von Mohn im Großen in Deutschland nicht zu befürworten sein dürfte. Er kommt nur für klimatisch besonders geeignete Gegenden in Betracht, hauptsächlich zur Ölgewinnung für den Eigenverbrauch. Auf einer Gartenfläche von etwa 400 qm lassen sich rd. 50 kg Samen ernten, die eine Ölausbeute von etwa 20 Litern ergeben, was etwa dem Jahresölverbrauch einer 4-5 köpfigen Familie entspricht.

Leindotter, Ölrettich und Senf.

In Süddeutschland findet man noch den Anbau von Leindotter (Camelina sativa) und von dem ähnlichen Rapsdotter (Camelina dentata), deren Stroh und Blätter früher als Schaffutter geschätzt wurden. Ein Anbau auf größeren Flächen muß abgelehnt werden, da der Ölertrag geringer als bei den anderen uns zur Verfügung stehenden Ölpflanzen ist. Die Samen dieser Kruziferen enthalten nur etwa 25 - 30 % Öl, das man wohl auch deutsches Sesamöl genannt hat. Es wird viel leichter ranzig als Rüböl. Die technische Ausbeute beträgt durchschnittlich nur 26 %. Die Rückstände sind als Futterkuchen von geringem Wert.

Dasselbe wie für Leindotter gilt auch für den früher hier und da stärker angebauten Ölrettich. Auch bei ihm sind die Erträge klein und unsicher.

Senf, der auch verschiedentlich gleich den beiden anderen genannten Pflanzen, allerdings nur in geringer Menge, als Sommerölfrucht angebaut wurde, könnte sich wegen seiner sehr kurzen Vegetationsperiode empfehlen. Er braucht nur etwa 16 Wochen bis zur Reife und nimmt auch mit leichteren Böden vorlieb. Doch kann auch ihm, da Kuchen und Stroh von nur geringem Werte sind, bei unseren beschränkten Bodenverhältnissen keine größere Anbaufläche zugestanden werden.

Notwendigkeit des Anbaues von Lein und Raps und Soja.

Anbauwürdig sind also bei uns nur Lein, Raps/Rübsen und Sojabohnen.

Bei der Entscheidung der Frage, wie der uns für Ölfruchtbau zur Verfügung stehende Boden, über dessen Beschaffung später noch zu reden sein wird, ausgenutzt werden soll, ist eine Anzahl von Faktoren zu berücksichtigen.

Eine Zusammenballung des Anbaues etwa aus agrikulturtechnischen Gründen ist wehrpolitisch abzulehnen und, wie bei den einzelnen Pflanzen ausgeführt, auch nicht notwendig. Die Produktion der Grenzgebiete darf im Verhältnis zu der des übrigen Landes nie so groß werden, daß ihr gänzlicher oder teilweiser Ausfall eine ernstliche Störung der Versorgung nach sich zöge.

Daß man nicht nur e i n e Art anbauen kann, liegt auf der Hand. Schon die bekannten Gefahren jeder Monokultur müssen davon abhalten. Tatsächlich könnte auch keines der bei uns erzeugbaren Öle allein allen zu fordernden Verwendungszwecken gerecht werden. Wenn die gegenseitige Vertretbarkeit der Öle auch recht weitgehend ist, so bilden die Eigenschaften des Trocknens bezw. Nichttrocknens doch ein derart hervortretendes Unterscheidungsmerkmal, daß für technische Zwecke Öle der einen Gruppe nicht durch solche der anderen ersetzt werden können. Bei der Verwendung zu Speisezwecken verwischt sich dieser Unterschied fast ganz: Als Speiseöle werden sowohl trocknende als auch nichttrocknende und halbtrocknende Öle verwendet.

Danach sind die drei bei uns erzielbaren Öle gleichermaßen für Speisezwecke verwendbar.

Dagegen wäre der Ersatz des Leinöls für technische Zwecke durch eines der beiden anderen nicht

möglich. „Zusammenfassend kann man sagen, daß keines der bisher bekannten fetten Öle imstande ist, das für eine große Anzahl von Verwendungszwecken ungeheuer wichtige und unentbehrliche Leinöl zu ersetzen. Wiederholt sind in Deutschland während des Krieges Preise ausgeschrieben worden für die Beschaffung eines vollwertigen Leinölersatzes für die Firnisfabrikation, aber stets mit negativem Erfolg, so daß es bis heute nicht gelungen ist, weder in dem großen Gebiet der fetten Öle, noch unter den Destillationsprodukten des Stein- oder Braunkohlenteers oder der Erdöle einen auch nur annähernd gleichwertigen Ersatz zu finden." 1)

Ebenso nötig wie den Raps- und Leinanbau haben wir den der Soja. Zwar wäre das Öl, das bezüglich seiner Trockeneigenschaften zwischen Rüb- und Leinöl, dem letzteren jedoch näher steht, durch Rüb- und Leinöl ersetzbar. Aber hier ist der Anfall an Futterkuchen entscheidend, der bei Soja sowohl der Masse als auch der Qualität nach besonders hoch ist.

Außer der Unterscheidung der Fette nach ihrer Trockenfähigkeit trifft man noch die nach dem Aggregatzustand. Natürlich feste Fette sind Erzeugnisse heißerer Himmelsstriche, die in unseren Breiten nicht produzierbar sind. Sie unterscheiden sich von den flüssigen Ölen durch das Überwiegen gesättigter Fettsäuren. Angeregt durch die Entdeckung von Sabatier und Sendérens, daß sich mit Hilfe fein verteilten Nickels Wasserstoff an ungesättigte Gase anlagern läßt, schuf W. Normann 1902 sein Härtungsverfahren, bei dem die ungesättigten Fettsäuren durch Anlagerung von Wasserstoff mit Nickel als Katalysator in gesättigte übergeführt werden. Auf diese Weise gelingt es, flüssigen Ölen die Konsistenz fester Fette zu verleihen. Sowohl Rüb- als auch Lein- und Sojaöl können nach

---

1) Ubbelohde, Handbuch der Fette und Öle, Leipzig 1926, Band IV, Seite 73/74.

diesem Verfahren gehärtet werden, so daß unsere Eigenerzeugung auch hier einer Einfuhr entgegengestellt werden kann. Durch die Hydrierung wird der Nahrungswert des betr. Öles in keiner Weise verringert. Für technische Zwecke ist es von Bedeutung, daß der bei geringwertigen Fetten häufig vorhandene üble Geruch durch die Hydrierung fast gänzlich aufgehoben wird. Abnehmer für die gehärteten Öle sind die Seifen- und vor allem die Margarine-Industrie. Diese hat es dadurch in der Hand, ihr Produkt der jahreszeitlichen Wärme durch Verwendung von bis zum gewünschten Schmelzpunkt gehärteten Fetten anzupassen.

Wir müssen also auf der zur Verfügung stehenden Fläche sowohl Lein als auch Raps/Rübsen und Soja anbauen, um nichttrocknende und die technisch wichtigen trocknenden Öle, feste Fette und Futterkuchen zu erhalten.

In unserer Gesamteinfuhr stellen diese drei Ölträger einen Anteil dar, der größer ist als der der übrigen in der Statistik aufgezählten zehn Sorten.

In 1000 to	1929	1930	1931
Gesamteinfuhr	2 596,4	2 117,2	2 414,9
Einfuhr von Raps/Rübsen, Lein u. Soja	1 357,4	1 143,7	1 371,7
Anteil in % rd.	52	54	57

Ihnen kam also auch in der Zeit völliger Auslandsabhängigkeit unserer Ölversorgung eine überragende Bedeutung zu.

Untereinander war ihre Bedeutung allerdings nicht gleichmäßig. Es verhielt sich die Einfuhr von

Raps/Rübsen: Lein: Soja = 1 : 18 : 58,5 im Jahr 192
" " " " = 1 : 12,3:46,3 im Jahr 193
" " " " = 1 :21,3:63,4 " " 1931

Die hohe Soja-Einfuhr ist durch die Wertschätzung der Kuchen bedingt; der Ölertrag war hier gewissermaßen nur Nebenprodukt.

Die Ölkuchenfrage.

Neben der Beschaffung der Öle selbst spielt noch die Versorgung Deutschlands mit den bei der Ölgewinnung anfallenden Kuchen eine große Rolle.

Die Ölkuchen hatten sich im Laufe der Jahre zu einem ganz unersetzlich erscheinenden Futtermittel entwickelt. Insgesamt stieg der Ölkuchenkonsum in den 25 Jahren von 1875 bis 1900 um mehr als 400 %. Auch nach der Jahrhundertwende gehen die Bewegungen gleichsinnig weiter. Während 1900 der Verbrauch 774 625 to betrug, war er 1913 auf 1 620 208 to gestiegen.

Die 828 492 to der Einfuhr von 1913 verteilten sich auf folgende Länder:

Rußland	320 172,5	to [1]
Ver. Staaten	215 236,0	
Frankreich	56 973,5	
Österr.Ungarn	45 954,1	
Großbritannien	35 332,4	
Britisch-Indien	32 425,2	
Niederlande	29 408,1	
Belgien	20 492,2	
Dänemark	13 336,5	
Argentinien	11 041,4	
Mexiko	8 289,2	
Ceylon	6 200,3	
Spanien	5 758,0	
Brasilien	4 063,7	
Italien	3 688,6	
Portugal	3 202,9	
Niederl.-Indien	2 288,6	
Brit.-Malakka	1 854,2	
Brit.Südafrika	1 833,0	
Schweiz	1 011,7	
Brit.-Ostafrika	627,1	

---

1) Die Deutsche Ölmühlen-Industrie,a.a.O.,S.87.

Rumänien	411,1 to
Andere Länder	8 871,3

Diese Zusammenstellung zeigt in ihrer Vielzahl der beteiligten Länder die Abhängigkeit der deutschen Landwirtschaft von der ganzen Welt, die sich im Kriege so hart auswirkte. Nach dem großen Völkerringen war der Ölkuchenverbrauch Deutschlands naturgemäß zuerst stark gefallen, hatte sich aber bis zum Jahre 1929 mit 1765 063 to schon wieder über den Stand von 1913 gehoben. 1)

Über die Jahre 1932 und 1933 unterrichtet eine von dem Verband der deutschen Ölmühlen veröffentlichte Statistik: 2)

Verarbeitung von Ölsaaten und Ölfrüchten
im Januar/September 1933.

	Jan/Sept 1932 to	Jan/Sept 1933 to
Ölkuchenausbeute aus ausländischen Rohstoffen	1 204 000	1 259 000
Ölkuchen-Einfuhr	491 000	510 000
Erzeugung und Einfuhr	1 695 000	1 768 000
Ölkuchen-Ausfuhr	68 000	53 000
Im Inland verblieben	1 627 000	1 715 000

Man sieht, daß die Ölkuchen-Verfütterung auch heute noch den gleichen Anreiz bietet wie früher.

---

1) Grunow, a.a.O., S. 64.
2) Zitiert nach „Die Landware", Berlin, 3. Jan.1934.

Die Zusammensetzung der wichtigsten pflanzlichen Ölkuchen.[1]

Ölkuchen	Wasser	N halt. Subst.	Roh-fett	N freier Extr.	Roh-Faser	Asche
Rapskuchen	11,72	30,78	9,80	28,18	11,58	7,94
Rapsmehl extrahiert	9,95	33,80	5,01	30,75	12,86	7,63
Leinkuchen	11,95	28,56	10,60	32,09	9,48	7,32
Leinmehl	11,02	33,25	3,59	36,78	9,15	6,21
Mohnkuchen	11,42	36,40	9,76	19,37	11,84	11,21
Sesamkuchen	10,92	37,25	13,46	20,64	7,28	10,45
Palmkuchen	10,09	16,20	10,98	37,38	21,45	3,90
Palmmehl	10,87	16,43	4,45	38,07	25,92	4,26
Erdnußkuchen enthülst	11,11	30,71	9,04	19,38	23,43	6,33
Baumwollsamen enthülst	8,62	44,09	14,23	20,85	5,16	7,05
Kokosnußkuchen	10,56	19,51	10,90	40,26	14,17	4,60

1) Die Werte für Soja vgl. S. 79.

Das wird einleuchtend, wenn man sich die Zusammensetzung der Kuchen vergegenwärtigt. Andés 1) gibt folgende Übersicht:

Die Kuchen enthalten also noch beträchtliche Mengen Öl, die selbst bei Anwendung allerhöchsten Druckes nicht zu gewinnen sind, und fast sämtliche Stickstoff- und Mineralsubstanzen der Samen.

Da der deutschen Landwirtschaft nur geringe Mengen proteinreichen Futters zur Verfügung standen, dessen Gehalt wie beim Heu noch beim Lagern zurückgeht, griff sie gern zu den Ölkuchen und ist, wenn man den Ertrag a l l e i n ins Auge faßt, auch gut dabei gefahren. Als Beweis braucht man nur die mit der Steigerung des Ölkuchenverbrauchs parallel gehende Steigerung unserer Milcherträge anzuführen.

In diesem Zusammenhange ist die Frage berechtigt, ob Deutschland bei dem Übergang zur Eigenversorgung mit Ölsaaten den hohen Stand seiner Vieh- und Milchwirtschaft aufrechterhalten kann. Jedenfalls würde bei der Erreichung der erstrebten wirtschaftlichen Unabhängigkeit die Menge der aus ausländischen Ölsaaten erzeugten und der eingeführten Kuchen bis auf eine geringe Menge abnehmen.

Zunächst ist zu bedenken, daß das Unabhängigwerden Hand in Hand geht mit verstärktem Eigenanbau. Die Einfuhr fällt mit steigender Eigenerzeugung, so daß entsprechende Mengen einheimischer Kuchen anfallen.

Während Kokos- und Palmkernkuchen fettsteigernd, Erdnuß- sowie Sonnenblumenkuchen und Sojaschrot milchsteigernd wirken, üben Raps- und Leinkuchen bei Verfütterung größerer Mengen einen ungünstigen Einfluß auf den Geschmack der Milch aus. Diese beiden Kuchenarten, die bei unserer Selbstversorgung vorläufig fast ausschließlich in Frage kommen, können also nur in geringerer Menge, mit anderen Futtermitteln gemischt, herangezogen werden. Ein Defizit (bis zur Durchführung des Sojabohnenanbaues) wird also bleiben. Neben dem Eigenanbau müssen daher noch andere Wege beschritten werden, die die Versorgung mit Eiweißfuttermitteln im eigenen Lande fördern.

„Durch sachgemäß durchgeführte Anlage und Vergrößerung der Wiesen und Ackerfutterschläge bietet sich eine willkommene Möglichkeit, beinahe den ganzen Eiweißfutterbedarf.....im eigenen Betriebe zu erzeugen." 1)

Daß junges Weidegras einen hohen Nährstoffgehalt aufweist, läßt sich durch den Vergleich seiner Analyse mit der von Leinkuchen zeigen: 2)

	Junges Weidegras in % der Trockenmasse	Leinkuchen in %
Rohfett	6,37	10,0
Rohprotein	25,03	28,3
Rohfaser	19,89	11,0
Stickstoff-freie Extrakt-stoffe	39,91	31,3
Asche	8,80	7,9

Derselbe Verfasser sagt: „Die neuzeitliche Grünlandbewirtschaftung gibt uns nicht nur die Möglichkeit, nährstoffreicheres Heu für die Winterfütterung zu gewinnen und sie dadurch erheblich zu verbessern, sondern - was besonders wichtig und wertvoll ist - sie zeigt uns neue Wege, die Sommerfütterung erheblich zu verbilligen und gleichzeitig o h n e j e d e K r a f t f u t t e r z u g a b e während des Sommers zu erhöhten Milchleistungen zu kommen."

---

1) Vögtle, „Grünland" Ertragssteigerung oder Qualitätsverbesserung, in „Der fortschrittl. Landwirt", Karlsruhe, 34, (1932), 359.

2) „Lohnendere Milcherzeugung durch bessere Nutzung und Düngung von Weiden und Wiesen"; Verlag Landbau und Technik, Ludwigshafen, o.J., S.4.

Die Verbilligung liegt darin, daß nach Falke 1) die Gestehungskosten eines kg Stärkewert hier nur 7 bis 13 Rpf betragen, während sie sich bei im Nährwert vergleichbaren Handelsfuttermitteln auf 20 bis 25 Rpf belaufen.

Notwendig, um zu diesem Ziele zu kommen, ist eine durchgreifende Verbesserung der Wiesen und Weiden nach

1) ihren Wasserverhältnissen
2) ihren Pflanzenbeständen
3) ihrer Pflege und Ausnutzung.

Bisher wurde den Grünlandflächen nicht die Beachtung geschenkt, die sie verdienen, wurden sie nicht zu einer ihrer Leistungsfähigkeit entsprechenden Produktion herangezogen, wie sie das landwirtschaftliche Programm unserer Regierung fordern muß.

Die Forderung nach Verbesserung der Wasserverhältnisse ist heute schon weitgehend erfüllt. Durch Dränagen hat man die saueren Wiesen zu Trägern besserer Futtergräser gemacht. Es ist jedoch zu beachten, daß der dichtere Pflanzenbestand des Grünlandes mehr Wasser erfordert als der des Ackerlandes, so daß dort der Grundwasserspiegel höher liegen soll als hier. Wenn auch schon manches zur Verbesserung der Wasserverhältnisse geschehen ist, so sind doch immer noch weite Flächen der Wasserregulierung zu unterwerfen, die erst nach Vollendung der Arbeiten als brauchbare Grünlandflächen anzusprechen sind.

Eine Verbesserung der Pflanzenbestände wird schon durch die Entwässerung der Wiesen erreicht. Doch genügt dies bei weitem nicht, um das Defizit an Eiweißfuttermitteln auch nur einigermaßen zu decken. Es ist nötig, die Art und Güte der Pflanzen sowohl durch planmäßige Aussaat als durch Düngung zu beeinflussen. Bisher begnügte sich der Bauer mit den Futtergräsern, die ihm die Wiesen

---

1) Falke, Die Dauerweiden, Hannover 1920.

und Weiden durch ihr natürliches Wachstum darboten. Nach der Entwässerung der Wiesen darf er nun nicht warten wollen, bis die Sauergräser usw. durch natürliche Ansiedlung besserer Futterpflanzen ersetzt sind, sondern muß durch Aussaat günstiger Arten seinen Futteranfall in die gewünschte Richtung drängen.

Solche Wiesen und Weiden bedürfen nun einer ganz bestimmten Bewirtschaftung, um den hohen Ertrag abwerfen zu können, der uns in unserer Kraftfutterversorgung auf eigene Füße stellen soll. Dazu ist vor allem eine reichliche Stickstoffdüngung nötig, die bei der hohen Entwicklung der deutschen Stickstoff-Industrie material keine Schwierigkeiten verursacht. Auch die Frage, ob sich der Aufwand an Düngemitteln bezahlt macht, ist unbedingt zu bejahen. „Der für die Stickstoffdüngung erforderliche Aufwand verzinste sich (somit) bis zu 450 %." 1) Sie fördert den Futterwuchs und erzeugt eiweißreiche, blattreiche und zartblättrige Gräser. So ergab die Stickstoffdüngung nach einem Bericht der D.L.G. 2) folgendes Bild:

Düngung	Rein-N Gabe in kg/ha	Gesamt-Ertrag in Heu	Mehrertr. gegen „ohne N" dz/ha	Heu mehrertrag durch 1 kg Rein-N kg
ohne Stickstoff	--	54,96	--	--
schwefels.Ammoniak	40	68,62	13,66	34
" "	80	80,72	25,76	32
" "	120	95,86	40,90	34

1) A. Steven, Schweinehaltung auf Dauerweide, Ludwigshafen 1931, S. 16.
2) H. Koch, Sicherstellung des Winterfutters durch Stickstoffdüngung der Wiesenflächen; Mitt. d. D.L.G. 45, 275, 1930.

Bezieht man den durch Stickstoffgaben erzielten Mehrertrag nicht auf Heu, wie in obiger Tabelle, sondern auf Milch, so erzielt eine Gabe von 100 kg Reinstickstoff „einen Mehrertrag von 2 000 l Milch pro ha und stellt in jedem Falle nicht nur eine Vermehrung des Milchertrages der Wirtschaft überhaupt, sondern eine Verbilligung der Milcherzeugung und damit eine Erhöhung der Rente dar." 1)

Es fragt sich nun, wie die verbesserte Produktion der Wiesen und Weiden ausgenutzt werden muß, um das Optimum an Nutzen d.h. an Eigenversorgung mit Eiweißfutter zu erreichen. Drei Wege sind hier einzuschlagen

1) Verbesserter Weidebetrieb
2) Heugewinnung
3) Silierung der nicht sofort verwendbaren Futtermengen.

Für den verbesserten Weidebetrieb kommt nur die Form der Dauerweide in Betracht, die stets junges Gras als Futter liefert. Der auf Seite 101 angegebene Proteingehalt kommt nämlich nur jungem Grase zu, während älteres nährstoffarm und auch schwerer verdaulich ist. Um das Gras immer in diesem Stadium und in ausreichender Menge zur Verfügung zu haben, ist nötig 1. die Gesamtweide in viele kleinere Koppeln zu unterteilen von etwa 1 bis 1,5 Hektar und 2. das Weidevieh planmäßig und schnell auf den Koppeln umzutreiben, wodurch eine gründliche Ausnutzung des Futters den Leistungsklassen nach erzielt wird und den Koppeln Zeit zum Nachwuchs bleibt. Die „Neue Weidetechnik" von der landwirtschaftlichen Abteilung der I.G. Farbenindustrie A.G., Ludwigshafen, führt als Vorteile dieser neuen Weidetechnik gegenüber der veralteten Weidenutzung in zwei großen Koppeln auf, daß m e h r Tiere und besser ernährt werden und daß die Grasnarbe besser gepflegt wird und m e h r E i w e i ß liefert. Also Momente, die direkt ei-

---

1) Lohnendere Milcherzeugung. a.a.O., S. 13.

ne Ersparnis ausländischer Ölkuchen bedeuten.

Die Heugewinnung greift von den Weiden auf die Wiesen über. Hier ist das hervorstechendste Merkmal der neuen Weidenutzung, daß sie die bisher übliche scharfe Scheidung von Weide und Wiese nicht mehr kennt. Die Wiesen werden mit in die Beweidung einbezogen und die Weiden gemäht. Wenn gegen Herbst das Wachstum des Grases auf den eigentlichen Weiden nachläßt, werden auch die übrigen Grünlandflächen, also die Wiesen, mit in den Weidebetrieb als Nachweiden eingezogen. Die während der Weideperiode noch nicht beweideten oder die schon abgeweideten Koppeln werden, wenn der Graswuchs auf ihnen wieder weit genug fortgeschritten ist, abgemäht und als Heu eingebracht. (Bei nasser Witterung gelangt die Mahd zur Silage) Um einen möglichst großen Eiweißertrag im Heu ernten zu können, ist ein frühzeitiger Schnitt nötig, da ein Hinausschieben der Mahd den Eiweißertrag beträchtlich zu mindern vermag. So fand man Minderungen von über 50 %. Zeitiger Schnitt liefert also maximale Eiweißerträge. Auch in der Futtermenge steht sich der Landwirt nicht ungünstiger, da der dreimalige Schnitt jungen, zarten Grases nicht weniger einbringt als der bisher meist übliche zweimalige.

Wichtig ist neben dieser Erfassung noch die Erhaltung des Eiweißes nach dem Schnitt. Das Heu muß unbedingt aufgereutert werden, da zumal bei feuchter Witterung durch Bodenlagerung etwa die Hälfte des Eiweißes dem Futter verloren geht.

Notwendig ist auch, daß die deutsche Landwirtschaft dem Ackerfutterbau eiweißreicher Pflanzen erhöhte Beachtung schenkt. Die verschiedenen Pflanzenzuchtstationen haben gerade in dieser Frage große Fortschritte erzielt. So liefert das Institut für Pflanzenzüchtung in Müncheberg jetzt schon etwa 15 000 dz Saatgut der gelben Süßlupine und wird auch bald in der Lage sein, unsere Landwirtschaft mit Saatgut der weißen und blauen Sorte genügend zu versorgen. Weiterhin ist hier die Luzerne zu

nennen, die nach Menge und Wert die wertvollste Futterpflanze mit Höchsternten an Eiweiß darstellt.

Die Silobewegung hat durch die greifbaren Erfolge ihres Verfahrens in den letzten Jahren schon bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Die weitere Förderung der Silierung liegt im Interesse unserer auslandsunabhängigen Versorgung mit hochwertigem Eiweißfutter. Von besonderem Werte ist es, daß die Vorteile dieser Futterbereitungsart auch dem Kleinbauer mit seinen geringen Bodenerträgen und seiner geringen finanziellen Stärke zugute kommen können. Dies ist für die Gesamtlage unserer deutschen Eiweißfutterversorgung von um so größerer Bedeutung, als diese Kleinbetriebe mehr als die Hälfte aller bäuerlichen Betriebe ausmachen. „Es ist schon heute die Zeit abzusehen, in der es gelingen wird, die große Zahl der Kleinbauernbetriebe einschließlich der Anliegersiedler ganz allgemein in die Silobewegung einzuschalten." 1)

Das Verfahren ist engstens verknüpft mit der schon erwähnten neuzeitlichen Wiesen- und Weidennutzung. Es nahm seinen Ausgang von dem Völtzschen Verfahren, daß das Futter, mit Zucker oder Melasse durchsetzt, in feingehäckseltem Zustand luftdicht in die Behälter einpreßte. Der Fortschritt gegenüber diesem Verfahren lag darin, daß man das Futter mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von Phosphorsäure behandelte und es nicht mehr zu häckseln braucht. Heute ist das Silierungsmittel auch in fester Form handlicher gestaltet worden. 2) Während bei der Heubereitung Nährstoff-Verluste im Futter von 30 % und mehr eintreten, erhält die Silierung

---

1) Fr. Siebold, Fortschritte und Bedeutung der Silowirtschaft in heutiger Notzeit; Landwirtschaftliche Ztschr. f.d.Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 8, S. 76.

2) Penthesta der I.G.Farben, das reines Phosphorpentachlorid darstellt und mit Wasser zu Salzsäure und Phosphorsäure zerfällt.

einen Nährwert von rd. 95 %. Durch die Einwirkung der Säure auf das Pflanzenmaterial in Silo tritt Plasmolyse und damit schnellstes Absterben ein, wodurch die nährstoffverzehrende Atmung, wie sie in Mieten auftritt, sofort unterbunden ist. Gleichzeitig ist damit aber auch ein Zusammensacken der Futtermasse verbunden, die Luft tritt aus und den Buttersäurebakterien ist keine Wachstumsmöglichkeit geboten, da Luft und die temperaturerhöhende Atmung fehlen. Den durch die Erzeugung der konservierend wirkenden Milchsäure günstigen Milchsäurebakterien hingegen sind gute Lebensmöglichkeiten gegeben.

Siliert soll alles werden, was nicht als Rauhfutter gebraucht oder erhalten werden kann: Weide- und Wiesengras, Rotklee, Erbs- und Kleegrasgemenge, Luzerne, Klee-Gras-Wicke usw., aber nur in jungem d.h. eiweißreichem Zustand. der Erfolg liegt in dem viel geringeren Verbrauch an Kraftfutter im Winter (während es im Sommer die moderne Weidetechnik fast ganz entbehrlich macht.) So berichtet Maxrath 1): „Während sehr viele Betriebe unter großer Futterknappheit litten und sehr hohe Kraftfuttergaben verfüttern mußten,...., war dies in Betrieben mit Silos nicht notwendig, im Gegenteil konnten diese sogar den Kraftfutterverbrauch fast um die Hälfte einschränken und hatten trotzdem mehr und bessere Milch."

Die Silierung beschränkt die Futterverluste der Menge nach, die früher durch Fäulnis usw. beträchtlich waren, auf ein Minimum und erhält die Nährstoffe, insbesondere das Eiweiß bis auf einen kleinen Verlustbetrag von etwa 5-6 %.

Sehr wichtig für unsere Eiweißversorgung ist auch der Umstand, daß das zu silierende Grünfutter in regenfeuchtem Zustand in den Silo gebracht werden kann, also nicht durch Lagern bis zur Trocknung allen Eiweißverlusten ausgesetzt ist. Von der Geld-

---

1) Maxrath, der Silo im landwirtschaftlichen Betrieb; Landwirtschaftl. Ztschr. f.d.Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 21, Seite 196.

seite aus gesehen führt Dr. Küpper von der Grünlandaußenstelle Rur-Erft aus: „100 kg Rübenblattsilage ersparten (demnach) das Kraftfutter für 15,5 l Milch. Nimmt man an, daß zur Herstellung von 4 Liter Milch nur 1 kg Sojaschrot im Werte von 12 Pfg. erforderlich wäre, so brachten die 100 kg Silage eine Ersparnis von 46,5 Pfg. Das entspricht bei einer Ernte von 60 dz Silage je Morgen einer Ersparnis von rd. 28 Mk." 1) Benutzt man diese Zahlenwerte zur Umrechnung, so ließen sich durch 100 kg Rübenblattsilage, die zweifellos nicht das hochwertigste Eiweißfutter darstellen, rd. 4 kg Sojaschrot ersparen. Man darf natürlich nicht so rechnen, daß, wenn 60 dz Rübenblattsilage von einem Morgen eine Ersparnis von 240 kg Sojaschrot bringen, die rd. 300 000 ha Zuckerrübenfläche in Deutschland 279 000 to Sojaschrot-Einfuhr ersetzten. Denn die gewaltige Arbeitsspitze bei der Zuckerrübenernte ließe die Erfassung des gesamten Blattwerks nicht zu, ganz abgesehen davon, daß der Blätteranfall weit über den Bedarf des Viehbestandes hinausginge und ein Transport in futterarme Gegenden nicht in Frage kommt. Auch aus ernährungsphysiologischen Gründen (Futtervolumen!) wäre ein völliger Ersatz der Ölkuchen usw. durch Silage nicht möglich. -

Nach dem Vorhergesagten darf man schätzen, daß es innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit möglich wäre zum mindesten 2/5 unseres Ölkuchenbedarfs d.h. rd. 680 000 to durch verbesserten Futterbau, bessere Wiesen- und Weidenutzung und durch Silierung einzusparen. Es blieben dann noch rd. 1 Million to aufzubringen, die durch die in 8-10 Jahren aus dem eigenen Ölsaatenanbau anfallen-

---

1) Küpper, Bergheim, Grünlandaußenstelle Rur-Erft, Silowirtschaft im Zuckerrübenbetrieb; Landwirtschaftliche Zeitschrift f.d.Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 8.

den Kuchen gedeckt werden können. Bis zur Erreichung dieses Zieles müssen Kuchen aus bei uns verarbeiteten Auslandsmaterialien den Fehlbedarf dekken.

Dabei gestattet uns die Holzverzuckerung, beträchtliche Einsparungen an ausländischen Kuchen zu machen, da sie unseren Mangel an eiweißreichen Futterstoffen weitgehend auszugleichen gestattet. Während das Hydrolyse-Verfahren nach Bergius Trockenzucker liefert, also ein kohlehydratreiches Futtermittel, entsteht bei dem Scholler-Tornesch-Verfahren primär eine etwa 40 %ige Zuckerlösung, deren Vergärung Spiritus für Treibzwecke und eiweißreiche Futterhefe für die Tierernährung liefert. Fütterungsversuche, die von Honcamp und Fingerling durchgeführt wurden, haben ergeben, daß die Holzzuckerhefe wenigstens teilweise Ölkuchen und Sojaschrot zu ersetzen vermag. 1) Ein Werk in Tornesch arbeitet bereits seit zwei Jahren im Großbetrieb nach dem Scholler-Tornesch-Verfahren. Millionen von Kubikmetern Holz, die sonst keinerlei Verwendung finden konnten, können so der deutschen Selbstversorgung nutzbar gemacht werden.

Zusammenfassend ist also zur Frage unserer Versorgung mit Ölkuchen zu sagen:

1. Selbst bei schärfster Beschneidung unserer Ölrohmaterial-Einfuhr tritt ein Mangel an Futtereiweiß und damit eine Schädigung unserer Milch- und Viehwirtschaft nicht ein.
2. Die Einfuhr von Ölkuchen läßt sich schrittweise ganz abbauen.
3. Die notwendigen Mengen Futtereiweiß werden gedeckt durch
   a) Kuchen aus den einheimischen Ölsaaten
   b) verbesserte Wiesen- und Weidenwirtschaft
   c) entsprechenden Ackerfutterbau

---

1) Vgl. M. Menzel, Neue Wege der deutschen Eigenversorgung, II, Die Holzverzuckerung; in „Die Landware", 1933, No. 48.

d) stärkere Durchführung des Silo-Verfahrens
e) Holzzuckerhefe.

4. Die dann noch benötigten Kuchenmengen werden nicht durch Einfuhr von Ölkuchen beschaft, sondern aus fremden, bei uns verarbeiteten Ölsaaten und -früchten. Die Ölindustrie muß sich auf die Verarbeitung solcher Rohmaterialien einstellen, bei denen Öl- und Kuchenertrag in dem unserer Ernährungspolitik richtig angepaßten Verhältnis zueinander stehen.

Der innere Bedarf Deutschlands.

Die Beantwortung der Frage nach der anzubauenden Menge von Ölsaaten kann erst nach der Feststellung des wahren, inneren Verbrauchs Deutschlands erfolgen. Nur dessen Deckung kann bei der Knappheit unserer Landflächen erstrebt werden. Der Gedanke, unsere Ölbaufläche so auszudehnen, daß wir aus einheimischen Rohstoffen erzeugte Öle ausführen könnten, kann gar nicht aufkommen, da unsere Landwirtschaft immer teuerer erzeugen wird als Ostasien, Britisch-Indien, Argentinien. Die auszuführenden Ölmengen - sei es das Öl selbst oder in Form irgend einer Weiterverarbeitung (Fertige Farben, Linoleum usw.) - müssen wir in unseren Fabriken aus eingeführten Rohmaterialien erzeugen. Diese Mengen, die zwischen 200 000 und 300 000 to liegen, dürften sich aber zweifellos noch weiter verringern, da in vielen Ölsaaten hervorbringenden Ländern sich starke Bestrebungen geltend machen, nicht so sehr Rohstoffe als Öle auszuführen, um den Verarbeitungsgewinn im Lande zu behalten. Die Ölmühlen-Großindustrie wird überhaupt durch die notwendige Einschränkung ihrer Produktion für die Durchführung des Fettplanes Opfer zu bringen haben ebenso wie der Verbraucher, dem sie durch die Erhöhung der Fettpreise auferlegt werden. Auf dem Arbeitsmarkte spielt diese Industrie keine besondere Rolle, da sie bei einer Einfuhr von 6 - 700 Millionen RM nur rd. 11 000 Menschen in ihren Betrieben einschließlich der Veredelungs-Industrie beschäftigt.

Um zu einer Feststellung des inneren Bedarfs unseres Volkes an Ölen zu kommen, haben wir von der Einfuhr die gesamte Ausfuhr an Ölrohstoffen, Ölen und unter deren Verwendung hergestellten Produkten

in Abzug zu bringen.

Diese Ausfuhr stellt sich nach der „Statistik des Deutschen Reichs, Bd. 383, I, Der Auswärtige Handel Deutschlands im Jahre 1929" folgendermaßen dar:

I.	Raps und Rübsen	29 932	dz
	Dotter, Ölrettich	1 854	
	Senf	6 245	
	Mohn, Sonnenblumen, Erdnüsse, Sesam	30 031	
	Leinsaat	37 561	
	Hanfsaat	2 364	
	Kopra	7 006	
	Andere	2 945	
II.	Raps- und Rüböl	5 775	
	Leinöl	64 760	
	Sojaöl	471 114	
	Erdnußöl	513 778	
	Sesamöl	15 649	
	Olivenöl	395	
	Anders als in Tankschiff oder Kesselwagen verschickt	3 048	
	Kakaobutter	15 237	
	Zum Genuß nicht geeignete Öle	719 970	
III.	Ölsäure (Olein)	186 166	
IV.	Margarine etc.	26 152	
V.	Pflanzlicher Talg zum Genuß	91 016	
VI.	Stearin-, Palmitinsäure u. ähnl. Kerzenstoffe	9 517	
VII.	Kerzen, Nachtlichte etc.	12 962	
VIII.	Alle Seifen und seifenähnliche Stoffe	202 161	
IX.	Schmiermittel mit Fetten oder Ölen hergestellt	89 606	
X.	Blei-,Zink-,Lithoponweiß Eisenoxyd, Eisenmennig mit Öl angerieben	12 081	
XI.	Andere zubereitete Farben	53 631	

XII.	Ölfirnis etc. aus eingedicktem Leinöl	5 737 dz
XIII.	Ölkitte	6 349
XIV.	Wachstuch	15 653
XV.	Linoleum und ähnl. Stoffe	148 483

Diese einzelnen Positionen sind nun auf Öl umzurechnen.

Für Position I ergeben sich unter der Annahme einer durchschnittlichen Ausbringung von 33 1/3 %-3391 to Öl.

Bei Ölsäure (III) ist der Anteil der zu ihrer Erzeugung verwendeten pflanzlichen Fette nicht feststellbar, so daß sie außer Ansatz bleiben muß. Der Betrag dürfte auch nur sehr gering sein, da die Olein-Industrie fast nur tierische Fette bezw. deren Fettsäuren verarbeitet.

Zur Berechnung des Ölgehaltes der Margarine in Position IV kann man sich auf die Angaben des Statistischen Jahrbuches für das Deutsche Reich 1933, S. 125, beziehen, die auf den Erhebungen des Jahres 1928 beruhen. Danach wurden zur Herstellung von Margarine insgesamt 328 674 to pflanzliche Öle und Fette benutzt, die 78,5 % des Gesamtfettverbrauchs ausmachten.

Demgemäß wäre der Ölanteil der 2 615 to Margarine zu 2 053 to anzusetzen.

Für Position VI und VII gilt sinngemäß dasselbe wie das bereits zu Position III Gesagte.

Die 20 216 to ausgeführter Seife sind auch nicht ohne weiteres auf Öl umschlagbar, da die Angabe der Statistik „Alle Seifen und seifenähnliche Stoffe" zu allgemein ist. Man darf darunter aber, der bei Seifenproduktionsstatistiken meist gebräuchlichen Einteilung folgend, wohl verstehen:

1. Gewöhnliche feste Seifen, Seifenflocken und Schnitzel mit etwa 60 % Fettsäureanhydrid und Seifenpulver mit etwa 10 % Fettsäureanhydrid.
2. Feinseifen mit etwa 80 % Fettsäureanhydrid.
3. Schmierseifen mit etwa 38 % Fettsäureanhydrid.

4. Türkischrotöle und Ähnliches mit etwa 36 % Fettsäureanhydrid.

Rechnet man nun der Gesamtseifenmenge 50 % Fettsäureanhydrid zu, so kommt man auf 10 108 to Anhydrid und unter Zuschlag der vereinbarungsgemäßen 3,25 % zu rd. 10 400 to Fettsäuren, denen etwa 11 000 to Fett entsprechen. Nimmt man nach dem Gesamtfettverbrauch unserer Seifen-Industrie einen 60 %igen Anteil von pflanzlichen Ölen und Fetten an, so entsprechen bis 20 216 to Seifen der Position VIII rd. 6 600 to Ölen.

Unter IX, Schmiermittel mit Fetten oder Ölen hergestellt, sind offenbar solche zu verstehen, deren hoher Glyceridgehalt sie deutlich von den überwiegend mineralischen Schmiermitteln unterscheidet, so daß man sie mit 50 % in Ansatz bringen darf.

Die Durchsicht verschiedener Fabrikations-Vorschriften ergab zu Position X und XI rd. 25 % Öl- bezw. Ölfirnisgehalt

Bei XII, Ölfirnis, wird mit einer Ausbeute von 850 auf 1000 Leinöl zu rechnen sein.

Die Untersuchung verschiedener Ölkitte (Glaserkitte) ergab etwa 30 % Ölgehalt.

Für Wachstuch (XIV) und Linoleum (XV) mag 30 %ige Ölverwendung anzusetzen sein. 1)

Rechnen wir unsere Ausfuhrtabelle nach diesen Werten auf Öle um, so entsprechen den dort aufgeführten Materialien 215 480 to Öl.

Durch die Kontingentierungsvorschrift wurde die Margarineproduktion auf 60 % beschränkt, was einer Verringerung um rd. 160 000 to und einer Einsparung an Ölen von rd. 126 000 to entspricht.

---

1) D. Holde, Die Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin, 1924, S. 736 und „Industrielle Produktion, Sammlung produktionsstatistischer Ergebnisse bis zum Jahre 1932, bearbeitet im Stat. Reichsamt," Berlin 1932, S. 151.

Hierzu kommen noch etwa 20 000 to Öl, die durch den Schmalzbeimischungszwang frei werden. Im ganzen können wir also 215 480 to + 126 000 to + 20 000 to = 361 480 to Öl von den 1929 erzeugten rd. 866 000 to absetzen, so daß ein innerer Bedarf von rd. 504 520 to verbleibt. Das stimmt unter Berücksichtigung der durch den Fettplan eintretenden Ersparungen und des durch die Wirtschaftskrise verminderten Verbrauchs für technische Zwecke mit den für Friedenszeit 1913 vom Kriegsausschuß errechneten Zahlen gut überein. Wenn wir in Erwägung ziehen, daß durch die infolge der Regierungsmaßnahmen eintretende Wirtschaftsbelebung der Verbrauch für technische Zwecke sich heben wird, anderseits aber die fetten Öle aus manchen Verwendungsgebieten durch andere Stoffe verdrängt sind und bleiben, so dürfen wir auch jetzt, 20 Jahre nach dem letzten Friedensjahr, den Verbrauch in Deutschland ebenso hoch mit 550 000 to veranschlagen.

Verteilung der erforderlichen Ölmenge auf die verschiedenen Ölträger und Errechnung der nötigen Anbaufläche.

Wir haben bis jetzt also festgestellt, daß wir 550 000 to Öl und 850 000 to Kuchen brauchen und die Notwendigkeit des Anbaues von Raps/Rübsen und Flachs und Soja erkannt. Es ist nunmehr zu prüfen, in welchem Verhältnis zueinander diese drei Ölträger anzubauen sind, um sowohl den Bedarf an spezifischen Ölen als auch den an Kuchen zu decken.

Legen wir das Verhältnis der Rohstoffe zugrunde, wie es 1929 bestand, so entfallen auf Lein etwa 12 - 13 %. Das enspricht auch dem Druchschnitt der Jahre 1925 - 1931. Das Verhältnis von 1913 kann nicht herangezogen werden, da seit jener Zeit in der Leinöl-Verwendung sich wesentliche Verschiebungen nach unten eingestellt haben. Diese 13 % machen bei dem Gesamt-Ölbedarf von 550 000 to 71 500 to aus, bei deren Gewinnung etwa 139 000 to Kuchen anfallen.

Bei Soja müssen wir, entsprechend ihrer besonderen Bedeutung für den Anfall von Kuchen, von diesen ausgehen. Der Gesamtbedarf beträgt, wie gesagt, 850 000 to Kuchen. Da die ausschließliche Verfütterung von Lein- und Rapskuchen den Geschmack der Milch beeinträchtigt, müssen etwa 450 000 to von der Gesamtkuchenmenge durch Sojakuchen gedeckt werden. Diese 450 000 to Kuchen stellen 82 % der verarbeiteten Sojabohnen dar, deren Menge mithin 548 780 to beträgt. Da die technische Ölausbeute mit etwa 15 % angenommen werden darf, fallen 82 317 to Sojaöl an.

Es bleiben also noch zu decken 550 000- (71 500 + 82 300) = 396 200 to Öl und 850 000 -

(139 000 + 450 000) = 261 000 to Kuchen, was durch Anbau von Raps/Rübsen zu geschehen hätte.

71 500 to Leinöl entsprechen 214 500 to Leinsaat, die bei einer Ernte von 18 dz/ha eine Anbaufläche von 119 166 = rd. 119 200 ha erfordern. Dadurch würde auch gleichzeitig unser Bedarf an Faserflachs zur Genüge gedeckt.

Die 548 780 to Sojabohnen erfordern eine Fläche von 274 390 ha, wenn man eine Körnerernte von 20 dz/ha zugrunde legt. Zweifellos werden die Ernten sich aber auf 26 bis 28 dz/ha steigern lassen, wie sie ja auch schon erzielt worden sind.

Die noch erforderlichen 396 200 to Rüböl entspringen 1 188 600 to Raps/Rübsensaat, für die bei einer Durchschnittsernte von 20 dz/ha 594 300 ha zu bestellen sind. Der Kuchenanfall beträgt mit 750 000 to bedeutend mehr, als nach der Kuchenausbeute bei Lein und Soja nötig gewesen wäre.

In der folgenden Übersicht sind die so festgestellte, zur Selbstversorgung notwendige Eigenerzeugung und die erforderlichen Anbauflächen zusammengestellt:

	Öl to	Kuchen to	Anbaufläche ha
Lein	71 500	139 000	119 200
Soja	82 300	450 000	274 390
Raps/Rübsen	396 200	750 000	594 300
	550 000	1 339 000	987 890

Zur Selbstversorgung mit den notwendigen Mengen an fetten Ölen und Ölkuchen, wobei auch der deutsche Verbrauch an Faserflachs befriedigt würde, sind also rd. 988 00 ha Land nötig. - - -

= = = = = =

Ehe wir uns mit der Beschaffung der nötigen Anbaufläche befassen, möge hier ein Wort über die geographische Verteilung der Anbaugebiete unserer Ölpflanzen gesagt sein. Sie, vor allem aber der Flachs, weisen z.Zt. eine ausgesprochene Grenzlage auf, sind also in Kriegszeiten besonderer Gefährdung ausgesetzt. Aber nicht nur darin, daß die Hauptanbaugebiete evtl. Operationsgebiet werden und damit der Versorgung entzogen werden könnten, liegt die Gefahr für unsere Leinöl- und Flachsfaser-Versorgung. Sie liegt auch in der Massierung der Anbauflächen und der verarbeitenden Industrien. Ein kompaktes Anbaugebiet würde und müßte vom Standpunkte des Gegners das Ziel von Vernichtungsflügen sein. Der kurz vor der Ernte recht trockene Flachs ist durch Phosphorbomben leicht in Brand zu setzen, was durch passive Erdabwehr kaum zu verhindern wäre. Bleibt unser Anbau wie bisher auf einige wenige Hauptgebiete beschränkt, so ist bei der heutigen Entwicklung der Fliegerwaffe die Möglichkeit einer völligen Vernichtung der wehrnotwendigen Ernte nicht von der Hand zu weisen. Abgesehen von Zerstörungen von Röstanstalten, Flachsspinnereien usw. durch feindliche Fliegerbomben ist auch der Verlust an Arbeitszeit in den Betrieben während Luftangriffen zu bedenken, wodurch gefährliche Stockungen in der Belieferung mit wehrnotwendigen Materialien eintreten können. Daraus folgt, daß wir unsere Gesamtflachserzeugung und die Verarbeitungsplätze so über das ganze Land verteilen müssen, daß eine gänzliche Vernichtung durch Fliegerangriffe technisch unmöglich wird. Entsprechendes gilt auch von den Anbaugebieten der anderen Ölträger.

Ähnliche Standortsfragen sind in anderen Ländern längst gelöst. So hat Frankreich seine Flugzeugwerke, die bisher alle um Paris herumlagen, mehr im Inneren des Landes verstreut. Rußland hat wichtige Industrien durch Verlegung in die weiten Räume Sibiriens feindlichen Angriffen zu entzie-

hen gesucht. Da unser hochluftgefährdetes und luftempfindliches Land nicht über derart große, Sicherheit gebende Räume verfügt, bleibt uns nur eine so weit als möglich gehende Verteilung unserer Anbaugebiete und Fabrikationsstätten über das ganze Land übrig.

Eine solche Verteilung, die, wie bei den einzelnen Pflanzen dargestellt wurde, ackerbautechnisch durchaus möglich ist, ist vom rein wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen weniger günstig, muß aber aus wehrpolitischen Gründen erfolgen. Das wirtschaftliche Interesse hat sich dem Volksganzen unterzuordnen.

Die Beschaffung der nötigen Anbaufläche.

Vergleicht man die Erntefläche für Ölsaaten 1933 von rd. 10 000 ha mit dem errechneten Landbedarf, der fast das Hundertfache beträgt, so könnte es müßig erscheinen, dessen Beschaffung überhaupt zu diskutieren. Man darf aber nicht dieses geringe Ausmaß der Bestellung zum Vergleich heranziehen, da es durch Fehlmaßnahmen der allgemeinen Wirtschafts- und Zollpolitik unserem Bauer aufgezwungen wurde, sondern eine Fläche, die bei einer der heutigen vergleichbaren Begünstigung des Ölsaatenanbaues erreicht wurde. Dies war während des Krieges der Fall, als Ölpflanzen auf einer etwa 1/4 des heutigen Bedarfs betragenden Fläche angebaut wurden.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Kriegsanbaufläche auch heute wieder erreicht wird, zumal alle Bedingungen weitaus günstiger liegen als damals. (Vgl. Seite 51.) Der Wille der Landwirtschaft, dem Rufe der Regierung zum stärkeren Anbau von Ölsaaten zu folgen, zeigte sich schon bei den Herbstbestellungen 1933. Während die Erntefläche für Raps/Rübsen 1933 nur 5 155 ha betrug, stieg die Herbsteinsaat bereits auf mehr als das Sechsfache, auf 31 300 ha. 1) In den folgenden Jahren dürfte diese Entwicklung noch stärker vor sich gehen, da im Herbst 1933 mancher Bauer sei-

---

1) Amtliche Statistik vom Dezember 1933 über Wintergetreide- und Ölfrüchte-Anbau in „Die Landware", Tageszeitung für die Landwaren-Bewegung - Verarbeitung und Verwendung, Berlin 1934, No. 28. Desgl. Bauern-Zeitung Rhein-Main-Neckar, Frankfurt 1934, No. 16.

nen Bestellungsplan nicht mehr kurzfristig auf Ölsaaten ändern konnte und die Erträge der Ernte 1934 auch noch manchen wegen der geringen Kenntnis der Anbauweise Zögernden zum Anbau bestimmen werden.

Durch Anbauverschiebungen, die vornehmlich Hafer, Sommergerste und Sommerweizen durch Herabsetzung des Anbaues treffen, könnten gewisse Flächen für Ölsaaten verfügbar werden. Man kann jedoch hier keine bestimmten Zahlenwerte angeben, da sich diese Fläche nicht einfach als Quotient: Überschüssige Menge/Ertrag je ha darstellen läßt. Auch dürfte im Hinblick auf die Bevölkerungspolitik der Regierung, deren Wirkungen sich jetzt schon zu zeigen beginnen, einer Getreideflächen-Verringerung schlechthin nicht das Wort zu reden sein.

Dagegen können durch S t e i g e r u n g d e r E r t r ä g e nach Qualität und Quantität neue Flächen für den Anbau von Ölsaaten freigemacht werden.

D u r c h s c h n i t t s e r t r a g vom h a

in D e u t s c h l a n d i n d z .

	Roggen	Weizen		Roggen	Weizen
1880	8,4	12,9	1894	11,7	15,2
1881	9,2	11,3	1895	11,2	14,5
1882	10,8	14,0	1896	12,1	15,6
1883	9,6	12,2	1897	11,6	15,2
1884	9,3	12,9	1898	12,7	16,7
1885	10,0	13,6	1899	14,8	19,1
1886	10,4	13,9	1900	14,4	18,7
1887	10,9	14,7	1901	14,0	15,8
1888	9,5	13,1	1902	15,4	20,4
1889	9,2	12,1	1903	16,5	19,7
1890	10,1	14,4	1904	16,5	19,8
1891	8,7	12,4	1905	15,6	19,2
1892	12,0	16,0	1906	15,8	20,3
1893	12,4	14,7	1907	16,1	19,9

	Roggen	Weizen		Roggen	Weizen
1908	17,5	20,0	1911	17,7	20,6
1909	18,5	20,5	1912	18,5	22,6
1910	17,0	19,9	1913	19,1	23,6
			1914	19,6	19,9

Betrachtet man die Durchschnittserträge je ha von Weizen und Roggen im Zeitraum1880/1914 so erkennt man für jedes Jahr ein Ansteigen des Ertrages um rd. 2 %. Eine Ertragssteigerung liegt für die nächsten Jahre also durchaus im Bereiche der Möglichkeit, besonders seit die Preise der Ackererzeugnisse wieder gestatten, größere Aufwendungen in den Boden zu stecken. Wohl sind wir den durchschnittlichen ha = Erträgen nach den extensiv arbeitenden Ländern Argentinien, Rußland, U.S.A. und Kanada ein gutes Stück voraus. Aber die gleich der unserigen intensiv wirtschaftende Landwirtschaft Belgiens und Hollands holt bei einem dem unsrigen beträchtlich überlegenen Kunstdünger = Verbrauch höhere Erträge aus dem allerdings vielfach besseren Boden heraus als wir. Nur im Kali-Verbrauch steht der Deutsche Bauer den anderen etwa gleich, wohingegen Stickstoff in Deutschland, dem Lande des synthetischen Stickstoffes, in geringerer Menge dem Boden zugeführt wurde als in Belgien und selbst in Holland. Sobald das Preisverhältnis zwischen Düngemittel und Frucht durch Hebung bezw. Senkung der Preise günstiger geworden ist, wird auch unser Bauer seinem Boden die Nährstoffe in so ausreichender Menge wieder zuführen können, daß er ansehnliche Ertragssteigerungen herauszuholen vermag.Kali und Stickstoff erzeugen wir im Lande genügend. Nur bei Phosphorsäure sind wir, besonders seit dem Verlust der phosphorreichen Minette, stark auf ausländische Einfuhr angewiesen. Für normale Zeiten will dieser Mangel an Inlandsphosphaten wenig besagen. In Zeiten, in denen uns das Ausland Phosphate entweder nicht liefern kann oder nicht lie-

fern will, wird ein in gutem Nahrungszustand befindlicher Boden auch noch annehmbare Ernten ohne erneute P-Zufuhr liefern, ganz abgesehen davon, daß die Phosphate gut stapelbare Produkte sind, deren notwendigsten Bedarf wir im Lande lagern können.

Einige weitere Voraussetzungen für die Ertragsvermehrung sind außer der Beschaffung und Verwendung von Handelsdüngern noch die Flurbereinigung, die den Fortfall vieler Feldraine mit sich bringt und durch die Zusammenlegung kleiner Ackerflächen günstigere Arbeitsbedingungen schafft; die Verbesserung des Wasserhaushaltes vieler Böden; stärkere Verbreitung des für den betreffenden Boden geeignetsten Saatgutes; 1) Schaffung eines Gesetzes, das die Bekämpfung von Ackerschädlingen des Tier- und Pflanzenreiches 2) für alle Bauern verpflichtend macht und schließlich eine solche Ausbildung der Bauern für ihren Beruf, daß sie ihren neuen, gesteigerten Aufgaben als Träger der Volksernährung nachkommen können.

Durch die Zusammenfassung dieser Mittel werden Flächen für Ölsaaten frei. Unter Berücksichtigung der einer solchen Umstellung entgegenstehenden Schwierigkeiten, zu denen außer klimatischen usw. Faktoren auch trotz der prinzipiellen Bereitschaft des Bauern auch psychologische zu zählen sind, und unter der Voraussetzung, daß die übrige Welt unser Vaterland seinen Wiederaufbau ohne Störung von außen vollbringen läßt, können in etwa 8 bis 10 Jahren 400 000 ha für unsere Versorgung mit pflanzlichen Ölen zur Verfügung stehen. Diese Fläche stellt

---

1) Ein entsprechendes Gesetz hierfür ist in Vorbereitung.
2) Welch große Landflächen durch intensivere Schädlingsbekämpfung frei werden könnten, geht daraus hervor, daß etwa 3/10 des Kartoffelertrages und 1/10 des Feldertrages an Getreiden alljährlich durch Schädlinge vernichtet werden.

etwa 2 % des gesamten deutschen Ackerlandes 1) und etwa 3,3 % der Getreidefläche 2) dar, ist also in Anbetracht der weiter oben festgestellten Mehrertragsmöglichkeit gewiß nicht als zu hoch gegriffen anzusehen. Die Erreichung dieses Zieles ist in unserer neuen staatlichen Aera um so leichter möglich, als die heute fast in jedem Bauernhause gelesenen nationalsozialistischen Landwirtschafts-Zeitungen und der sich immer stärker auch auf dem Lande einbürgernde Rundfunk den Gedanken der von der Reichsregierung geforderten und geförderten Anbauvermehrung unserem Bauer immer wieder vorstellen.

Lassen sich so in etwa 8-10 Jahren rd. 4/10 der nötig erachteten Anbaufläche durch Ertragssteigerung gewinnen, so können weitere große Flächen aus unseren rd. 2 Millionen ha betragenden Moor- und Ödland-Reserven zum Anbau der Ölfrüchte herangezogen werden. Niederungsmoore enthalten so viel Kalk und leicht assimilierbaren Stickstoff, daß sie für Kulturzwecke nur noch der entsprechenden Gaben von Kali und Phosphorsäure bedürfen. Hochmoore hingegen brauchen eine starke Kalkgabe, um die Humussäuren zu binden. Dadurch gelangen auch die im Hochmoor befindlichen, die Stickstoffverbindungen zu assimilierbaren abbauenden Bakterien zur Wirkung, die sie vorher wegen der niedrigen ph des Bodens nicht entfalten konnten. Kali und Phosphor müssen in Form der Handelsdünger zugeführt werden.

Die Erträge auf Niederungsmooren sind sehr

---

1) Vgl. „Die Hauptarten der Bodenbenutzung im Jahre 1933" in „Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, 1933, 4.Heft, Seite 9.

2) Vgl. Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reiches 1933, S. 62/63.

gut. Tacke 1) teilt folgende Höchsternten je Hektar mit:

Hafer	50,2 dz
Sommergerste	33,4 dz
Roggen	42,4 dz
Pferdebohnen	25,6 dz
Runkelrüben	600,7 dz
Kleegrasheu	101,7 dz

„Weiden leisten auf Niederungsmoor, sowohl was die Ernährung von Jungvieh, Milchvieh oder die Erzeugung von Fettvieh angeht, dasselbe wie gute Marschweiden." 2) Auf Hochmooren bringen Ackerfrüchte nicht dieselben hohen Ernten wie auf Niederungsmoor, durchschnittlich etwa 18 bis 20 dz Roggen, 25 bis 30 dz Hafer. „Die Erträge auf Wiesen und Weiden stehen denen des Niederungsmoores nicht nach." „Eine besonders gute Leistung der Hochmoorweiden konnte bei Junfvieh festgestellt werden, die nicht allein auf dem hohen Eiweißgehalt des Weidegrases, sondern auch auf seinem Gehalt an besonders auf die Ausbildung von Knochen und Muskeln wichtigen Stoffen beruht." 2)

Daß sich diese wertvollen Böden auch für den Anbau von Ölfrüchten eignen werden, kann keinem Zweifel unterliegen. Soja ist auf ihre Anpflanzbarkeit und Ertragsfähigkeit auf Moorböden schon früher mit gutem Ergebnis untersucht worden, als man damals schon ihre Eingliederung in die Reihe unserer Bodenerzeugnisse erwog.3) In neuerer Zeit stellte Heinze gute Erträge auf anmoorigem Boden fest. Bedingung ist allerdings, daß der Boden in gutem Kalkzustande ist. Für Flachs liegen die Ergebnisse weniger günstig, da seine Erträge auf

---

1) Tacke, Die niedersächsischen Moore und ihre Nutzung, Hannover 1930, S. 11/12.
2) Tacke, a.a.O., Seite 11/12.
3) Vgl. Soja, Seite 82.

Moorböden stark zurückgehen. Für ihn wären Mineralböden heranzuziehen, und die den anderen Ackerfrüchten dadurch entzogenen Böden aus unseren Ödlandreserven wieder zur Verfügung zu stellen.

Die nationalsozialistische Regierung betreibt die Urbarmachung der Moore und anderer Ödländereien mit größtem Nachdruck, um neues Kulturland und neue Flächen für die Ansiedlung von nachgeborenen Bauernsöhnen und reagrarisierten Siedlern zu schaffen, unsere Eigenerzeugung und damit unsere Ernährungsgrundlage und unsere Devisenlage zu verbessern. Am 21. März 1934, dem Tage der Eröffnung der zweiten Arbeitsschlacht, meldete der Vertreter der deutschen Arbeitsdienstlager dem Führer, daß die Lager die Kultivierung von 280 000 ha Moor und Ödland in Angriff genommen hätten.

Die Frage, wieviel Neuland durch die Kultivierung der Ödländereien in 8 bis 10 Jahren gewonnen sein wird, läßt sich nicht direkt beantworten. Wenn wir aber Tackes Angabe zugrunde legen, wonach von 1913 bis 1927 die neu kultivierte Fläche in Hannover 155 000 ha betragen habe, 1) so können wir für eine 8-10 jährige Arbeitzeit unter den heutigen Verhältnisse etwa 150 000 ha mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen. Das ist eine gegen jene um etwa 50 % höhere Leistung, die durch das Einsetzen der Kräfte des Arbeitsdienstes und durch die Förderung, die die Regierung der Urbarmachung von Neuland angedeihen läßt, erreichbar ist.

Diese neugewonnenen 150 000 ha können entweder selbst oder im Tausch gegen anderes, schon länger in Kultur stehendes Land für den Anbau von Ölfrüchten nutzbar gemacht werden. - - -

--- o --- o ---

---

1) Tacke, a.a.O., Seite 11.

Eßkuchen 1) schlägt vor, auf unseren Moor- und Sumpfgebieten weitere 1 1/2 Millionen Kühe zu halten, wodurch 144 000 to Fett als Butter gewinnbar wären.

Diese Zahlen sind zweifellos viel zu hoch gegriffen. Aber die Möglichkeit, auf diese Weise unsere heimische Fetterzeugung zu steigern, ist unbestreitbar. Bei wiedererstarkter Kaufkraft der Bevölkerung wird die so mehr erzielte Buttermenge auch aufgenommen werden und der Margarineverbrauch und damit der Bedarf an fetten Ölen entsprechend sinken.

Der größte Teil der in Kultur zu nehmenden Moorböden ist jedoch einer weitaus besseren Nutzung fähig als nur zu Weidezwecken. Es lassen sich vielfach Erträge erzielen wie auf bestem Ackerboden.

Die Nutzung des Bodens zur Fettgewinnung über das Milchvieh als Zwischenstufe ist die ungünstigste. Erzeugung von Körperfett über Mastvieh wirft schon mehr ab. Am nutzbringendsten ist jedoch die Verwertung des Bodens zur Erzeugung pflanzlicher Fette. Aereboe 2) zeigt dies mit folgender Übersicht:

Jährliche durchschnittliche Fetterträge pro ha
Landes bei verschiedener Art der Ertragsgewinnung.

1.	Bei Benutzung als Milchviehweide auf Mittelboden neben 48 kg Eiweiß	53 kg Fett
2.	Bei Ochsenmast auf Fettviehweiden neben 64 kg Eiweiß	80 kg Fett

1) Eßkuchen, Die Umgestaltung der deutschen Fettwirtschaft, in „Deutsche Agrarpolitik", hersg. von Walter Darré, Detmold, 1933, Heft 1, Seite 26.
2) F. Aereboe, Der Einfluß des Krieges auf die landwirtschaftliche Produktion in Deutschland, Berlin 1927, Seite 68.

3. Bei Gerstenanbau und Schweinemast
neben 40 kg Eiweiß 180 kg Fett
4. Bei Rapsbau: 1600 kg Raps
enthaltend 650 kg Eiweiß 680 kg Fett.

==========

Die Überlegenheit der Pflanzenfett-Erzeugung ist deutlich, wenn man auch bedenken muß, daß mancher Boden durch Weidenutzung noch tierische Fette abwirft, der bei Aufwendung normaler Mittel keine pflanzlichen Öle mehr hervorzubringen imstande ist. Pflanzliche Öle sind eben primäre Bodenerzeugnisse, tierische sekundäre, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß die dem Tiere zum Zwecke der Fetterzeugung verfütterten Nahrungswerte wie Kohlehydrate usw. nur zu einem geringen Teil wieder als Fett verfügbar gemacht werden.

Der Eßkuchensche Vorschlag erfordert nach der vorstehenden Fettertragstabelle von Aereboe rd. 2,72 Millionen ha Wiesen- und Weidenfläche, liefert 144 000 to Fett in Form von Butter aber keine Futterkuchen, bedarf deren jedoch; während 988 000 ha Ölträgerfläche 550 000 to Öle und 1,34 Millionen to Ölkuchen hervorbringen.

Vier Erwägungen müssen zur Ablehnung dieses Vorschlages führen: 1. Die Möglichkeit, den neu zu kultivierenden Moorboden besser auszunutzen; 2. der hohe Flächenbedarf; 3. der im Vergleich zur direkten Fettgewinnung geringe Ertrag und 4. die damit verbundene Erhöhung des Bedarfs an Futterkuchen.

------ ------ ------

Durch Auflassung der Zuckerrübenfläche könnten etwa 300 000 ha für den Anbau von Ölfrüchten gewonnen werden.

Als während des Krieges eine Einschränkung des Zuckerrübenanbaues zugunsten von Brotgetreide ange-

ordnet wurde, setzte eine scharfe Kritik an dieser Maßnahme ein. Skalweit 1) faßt die Gegengründe zusammen: „Die im ersten Kriegsjahr eingeleitete Umstellung der Zuckerwirtschaft sollte in besonders drastischer Weise demonstrieren, wie zweischneidig in ihren Wirkungen eine solche Aktion sein konnte. Schon der Ausgangspunkt, durch eine Einschränkung der Zuckerproduktion die Brotgetreideerzeugung vermehren zu wollen, war falsch..... Von allen Bodenfrüchten liefert die Zuckerrübe die höchsten Hektarerträge an Nährwertmengen. Es ist zu Beginn des Krieges ausgerechnet worden, daß ihr Nährwertertrag 23,8 Milliarden Kalorien betrüge, während Roggen nur 5,1,Weizen 6,5 und Kartoffeln 9,6 Milliarden Kalorien pro Hektar lieferten. Eine Umstellung der Rübenanbaufläche auf den Getreidebau, wie sie von der so schlecht beratenen öffentlichen Meinung verlangt wurde, hätte also eine absolute Schmälerung der Nahrungsmitteldecke zur Folge haben müssen. Noch viel weitergehend mußten aber die mittelbaren Folgen einer Einschränkung der Rübenanbaufläche sein. Bekanntlich wirkt die Zuckerrübe als Glied in der Fruchtfolge besonders günstig auf die Agrikultur ein. Ihr Anbau erfordert eine vertiefte Bodenbearbeitung, reichliche Düngung, Reinhaltung von Unkraut durch wiederholtes Hacken. Das hat auf die gesamte Ertragsfähigkeit des Bodens die allergünstigsten Folgen, so daß sich auch die im Fruchtwechsel mit Zuckerrüben angebauten Feldfrüchte besonders hoher Erträge erfreuen. Wo Rüben geerntet werden, gibt es auch reiche Getreideernten. Am allerwichtigsten war aber ein Drittes: Die Rübe wird nicht nur zur Zuckergewinnung angebaut, sondern weil sie in ihren Rückständen und Abfällen große Mengen hochwertiger Futterstoffe liefert. Wo Rüben geerntet werden, gibt es auch viel Milch, viel Fett, viel Fleisch."

---

1) A. Skalweit, Dei Deutsche Kriegsernährungs-Wirtschaft, Stuttgart 1927, Seite 63. f.

Diese Argumente Skalweits sprechen für die Zuckerrübe und begründen schlüssig seine Ablehnung des Wechsels vom Zuckerrüben- auf den Getreidebau. Eine solche Umstellung wäre ernährungswirtschaftlich ganz entschieden ein Rückschritt. Bei Ölpflanzenist es aber anders. Sie sind der Zuckerrübe mindestens gleichwertig. Ihre Nährwertmengen je Hektar erreichen schon infolge der hohen Verbrennungswärme des Öles aus den Samen allein etwa 18 Milliarden kal, wozu dann noch die erheblichen Werte aus den Druschrückständen treten, die, wie bereits auf Seite 60 u. 80 gesagt, ein wertvolles Futter darstellen. Alles, was sich zugunsten der Zuckerrübe sagen läßt, gilt auch für Ölfrüchte. Auch sie wirken bodenverbessernd und die Ernte der Nachfrüchte steigernd; sie liefern gleich der Zuckerrübe hochwertige Futterstoffe und damit viel Milch, Fett und Fleisch. Ackerbautechnisch und in der Erzeugung von Nährwerten ist der Anbau von Ölfrüchten dem der Zuckerrübe also nicht unterlegen.

Die Ölpflanzen erfordern von der Saat bis zur Erzeugung der Endprodukte - man denke besonders an Lein - nicht weniger Arbeitskräfte als die Rübe. Sie bieten aber den Vorteil, daß sie die Beschäftigung über das ganze Jahr verteilen, während sich bei der unseren natürlichen Süßstoff liefernden Pflanze die Hauptarbeit auf eine kurze Spanne, die Kampagne, zusemmendrängt.

Eine Auslandsabhängigkeit bleibt natürlich bestehen, wenn wir den Zuckerrübenbau gegen den der Ölfrüchte austauschen: Anstelle der Ölsaaten müßten wir Zucker einführen. Dieser Tausch brächte aber bedeutende Vorteile auf wehrpolitischem Gebiete und dem der Devisen.

Bauen wir weniger Ölfrüchte an als unserem wahren, inneren Bedarf an Ölen entspricht, so sind wir gezwungen, für Zeiten der Not Ölsaaten bezw. Öle zu speichern, was viele Schwierigkeiten auch technischer Art hat. Erfahrungen über die günstigste

Art der Aufbewahrung und Erhaltung solch gewaltiger Mengen fetter Öle sind noch nirgendwo gesammelt worden. Die Speicherung des Öles erfordert große Kosten für die Errichtung der Tanks und für den Zinsendienst des in den relativ teueren Ölen festgelegten Kapitals und schließt bei dem derzeitigen Stand unserer Technik die Gefahr des Verderbens nicht aus. Zucker hingegen können wir für Notzeiten ohne weiteres in jeder erforderlichen Menge speichern. Die Errichtung großer Zuckerlager erfordert weder besonders kostspielige Anlagen, noch bei dem gegenüber den Ölen verhältnismäßig geringen Zuckerpreis einen zu hohen Zinsendienst. Die Technik der Lagerung bietet selbst bei größten Mengen keinerlei nennenswerte Schwierigkeiten, da bei der geringen Empfindlichkeit des Zuckers ein Verderben nicht zu befürchten ist.

Devisenpolitisch liegt der Vorteil in dem geringeren Bedarf an ausländischen Zahlungsmitteln, die wir für die Einfuhr des Zuckers gegenüber den Ölsaaten aufzubringen haben. Rechnet man 23 kg auf den Kopf der Bevölkerung 1), so sind etwa 1,5 Millionen to Zucker erforderlich, die nach der Londoner Notierung vom 7. Mai 1934 mit 4/9 sh per cwt für foreign sugar einen Wert von 89,4 Mill. RM darstellen. Auf den rd. 300 000 ha lassen sich etwa 180 000 to Öl und 340 000 to Kuchen erzielen, für die wir als Leinöl bezw. Leinkuchen (280.- bezw. 120.- RM/to) 91,2 Mill. RM zu zahlen hätten. Dazu treten noch die Einsparungen aus der Mindereinfuhr von Faserflachs. Wenn auch nach obigen Zahlen der heutige Unterschied mit 1,8 Mill. RM gering ist, so darf man aber nicht vergessen, daß bei Zucker der Druck der Überproduktion und der Kampf des Kolonialzuckers um die Märkte den Preis auch weiterhin niedrig halten wird, während bei Ölen die gegensätzliche Tendenz vorherrschen wird. Wir haben

---

1) Den Bedarf an Viehzucker kann unsere Holzverzuckerungs-Industrie (Bergius-Verfahren) decken.

also in Zukunft mit niedrigen Zuckerpreisen, aber steigenden Preisen für Öle zu rechnen, wodurch die Devisenersparnis bei dem Übergang vom Zucker- zum Ölsaatenanbau größer wird.

Der Abschaffung des Zuckerrübenanbaues könnte der Gedanke entgegengehalten werden, daß wir vielleicht noch später einmal unsere Zucker-Industrie auf Export arbeiten lassen könnten, wie es vor dem Kriege der Fall war, und dadurch Devisen ins Land bekämen. Eine solche Ausfuhrmöglichkeit braucht man aber nicht mehr ins Auge zu fassen. Überall sind seit dem Weltkriege die Anbauflächen für Zuckerrüben gewachsen. Viele Staaten haben seit jener Zeit den Anbau eingeführt, so z.B. Algerien, die Azoren, Chile, Finnland, Groß-Britannien, Irland, Lettland, die Türkei und Uruguay. Die schwedische Zuckerindustrie hat sich bis zur Selbstversorgung entwickelt. Der Chadbourne-Plan mit seiner Verringerung der Anbauflächen und der Ausfuhrkontingentierung suchte diese Übererzeugung einzudämmen, konnte aber dem Preisverfall doch nicht wirksam begegnen. Gegenüber anderen Rübenzucker erzeugenden Ländern ist unser Zuckerpreis nicht konkurrenzfähig. Und das seither geübte Verfahren, den Zucker zum Weltmarktpreis d.h. weit unter den Selbstkosten zu exportieren, und die Differenz dem deutschen Verbraucher aufzubürden, dürfte, ohne uns nennenswerte Devisenvorteile zu bringen, sowohl auf den Binnen- wie auf unseren Auslandsmarkt ungünstig einwirken. Auch unsere Ausfuhr an Zuckerrübensamen dürfte unaufhaltsam zurückgehen. In den U.S.A., die bisher große Mengen Zuckerrübensamen aus Europa und besonders aus Deutschland einführten, hat das Dep. of Agriculture einen großen Werbefeldzug für die Eigenzucht eröffnet, da der in Amerika gezüchtete Samen gegen Pflanzenschädlinge widerstandsfähiger sei als der europäische. - - -

Vergleicht man die Weltzuckererzeugung mit der an Rübenzucker, so sieht man, wie das Zuckerrohr die Rübe überflügelt:

	1913/14	1928/29
Weltzuckererzeugung	18 923 000	28 506 00 to
davon Rübenzucker	47 %	33,7 %

Dem Kolonialzucker stehen die Vorteile des billigen und nicht überanspruchten Bodens und der billigen Arbeitskräfte zu Gebote. Die planmäßige Heranzüchtung von hochertragreichen und leicht verarbeitbaren Sorten sowie die Verbesserung der Gewinnungsmethoden werden diesen Vorsprung vergrößern, während die Rübe auf dem Höhepunkt ihres Zuckergehaltes angekommen sein dürfte. Dazu treten noch die unbestreitbare Rübenmüdigkeit unserer Böden und die sich steigernden Ernteausfälle durch Schädlinge wie die Nematoden und die Rübenblattfliege. Die Zeit dürfte nicht mehr gar zu fern sein, in der der Kolonialzucker den Weltmarkt derart beherrscht, daß der Anbau von Zuckerrüben volkswirtschaftlich nicht mehr zu rechtfertigen sein wird. Angesichts dieser Erkenntnis sowie jener, daß es aus einer Reihe von Gründen für uns vorteilhafter ist, statt Zuckerrüben Ölfrüchte zu ziehen, müssen wir den Anbauwechsel schon jetzt in die Wege leiten, so daß nach Ablauf von 8 bis 10 Jahren die Umstellung vollzogen ist. Die freiwillige, planmäßige, über eine Reihe von Jahren verteilte Auflassung des Zuckerrübenanbaues und der Zuckererzeugung wird eher ohne gar zu große Erschütterungen von der deutschen Wirtschaft zu tragen sein, als wenn die Weltmarktlage die Durchführung einer derartig eingreifenden Maßnahme in kürzester Frist erforderlich machte.

Der eingeführte Zucker, gleichviel ob Rüben- oder Kolonialzucker, ist bedeutend billiger als der bei uns erzeugte. Unsere Zuckerindustrie hat

ihre „monopolartig übersetzten" 1) Preise der Nachkriegszeit mit Zähigkeit zu halten gewußt und sie mit einem unwahrscheinlich hohen Gesamtkostensatz für den Doppelzentner verarbeiteter Rüben zu erklären gesucht. Der Zuckerpreis „ist um wenigstens RM 10.-- je dz übersetzt."1) Boesche findet die Gründe in einem schlechten Wirkungsgrad vieler Fabriken, einer schlechten Organisation der gesamten Zuckerwirtschaft und -fabrikation und den hohen Transportlasten infolge der Zusammenballung der Fabrikation an wenigen Stellen. 1)

Der billigere Preis des Importzuckers kommt der Kaufkraft unserer Bevölkerung entgegen, so daß sie hier einen gewissen Ausgleich für die ihr notwendigerweise auferlegten höheren Kosten für Öle und Fette findet. Weiterhin bringt ein geringerer Zuckerpreis einen verstärkten Obstbau und eine bessere Verwertung des deutschen Obstes mit sich, die meist an dem Mißverhältnis zwischen Obst-, Zucker- und erhaltbarem Endproduktpreis scheiterte. Die deutsche Bienenzucht würde einen neuen Auftrieb erfahren, was sich in verminderter Einfuhr und damit in geringerem Devisenverbrauch zeigen würde.

Der niedrige Eingangspreis des Importzuckers erlaubt dem Staate, seine Einnahmen aus der Zuckersteuer aufrechtzuerhalten, die sonst im Interesse der Lebenshaltung unseres Volkes unbedingt hätte gesenkt werden müssen. Die infolge der Preissenkung zu erwartende Steigerung des Zuckerverbrauches dürfte sogar eine Steuerermäßigung zulassen, ohne daß dadurch das Gesamtsteueraufkommen eine Verminderung erführe. Aus wehr- und devisenpoli-

---

1) Gerhard Boesche, Was darf Zucker kosten?, in „Deutsche Agrarpolitik",Monatsschrift für deutsches Bauerntum, Hrsg. R. Walter Darré, Detmold, Juli 1933, Seite 39/40.

tischen Gründen muß die Zuckersteuer allerdings so bemessen werden, daß nicht ein allzu niedriger Zuckerpreis zu einem untragbaren Überverbrauch führt. - - -

Aus Gründen der Wehrpolitik und der Devisenwirtschaft, aus sozialen Gründen und im Hinblick auf die kommende, sich schon jetzt klar abzeichnende Alleinherrschaft des Zuckerrohres müssen wir also den Zuckerrübenanbau aufgeben und den nötigen Zucker einführen.

Damit gewinnen wir rd. 300 000 ha Land für den Anbau von Ölfrüchten.

------ o ------ o ------

An der erforderlichen Fläche von 988 000 ha fehlen aber immer noch 138 000 ha.

Das heißt, daß die völlige Eigenversorgung Deutschlands mit pflanzlichen Ölen auf dem heutigen Reichsgebiet nicht zu erreichen ist.

Für die Zukunft wird sich das Problem noch viel schwieriger gestalten, da uns dann mehr als die für den gegenwärtigen Zustand errechneten 138 000 ha fehlen werden. Nicht nur die Zahl der Bevölkerung wird zunehmen, sondern auch deren Bedürfnisse werden wachsen. Die Erträge unseres Bodens, die vorläufig noch einer Steigerung fähig sind, lassen sich nicht beliebig erhöhen. Die Verstärkung der Mineraldüngung erzeugt zuletzt nicht mehr entsprechend größere Ernten. Der Boden an sich wird durch künstliche Düngemittel nicht fruchtbarer, sondern läßt nur für einige Zeit bessere Ernten erzielen. Unser Fehlbedarf an Land wird sich also ständig steigern und in keiner Weise aus deutschem Boden zu decken sein.

Hier könnte das alte Streben unseres Volkes nach dem Süden, nach fremden, bunten, sonnendurchgluteten Ländern wieder den Blick auf Kolonien richten, um dort das fehlende Land zu suchen. Hät-

ten wir Kolonien, so brauchten wir uns nicht auf Raps, Lein und Soja zu beschränken. Ölträger viel reicherer Mannigfaltigkeit und größerer Ergiebigkeit - auch feste Fette - ständen uns dann zu Gebote. Stolze Dampfer, Künder deutscher Tüchtigkeit, beladen mit den Schätzen deutschen Fleißes in Übersee, durchschnitten die Ozeane, löschten in deutschen Häfen ihre Ladungen, die den Mangel deutschen Mutterbodens ausglichen.

Doch leider paßt dieser schöne Traum nicht in die rauhe Wirklichkeit, in der der „ewige Friede" immer nur eine Utopie, und obendrein eine volksgefährliche Utopie bleiben wird. Was nutzen uns die Ölplantagen in eigenen überseeischen Besitzungen, wenn ein seemächtigerer Staat mit einem Federstrich seine Flotte zwischen uns und unsere afrikanischen Fettöpfe legen kann? Das Fettelend der Jahre 1914 bis 1918, wenn auch durch den verstärkten Anbau im Lande gemildert, stände wieder auf. Wehrpolitische Erwägungen primitivster Art schon verbieten, Gebieten, die wir nicht absolut zu schützen und deren Verbindungswege wir nicht völlig zu sichern imstande sind, einen Anteil an unserer Nahrungsversorgung zuzuweisen.

Für Friedenszeiten wären Kolonien zweifellos eine billige Quelle für Ölrohstoffe, deren im Inlande geschaffenen und ausgeführten Veredelungserzeugnisse uns die Einfuhr fremder Güter gestatteten. Zudem stellt sich die Ware aus deutschen Kolonien für unsere Volkswirtschaft günstiger als die aus fremden Gebieten gekaufte, da „preistreibende Faktoren der Spekulation, die beim Bezuge auf den großen Weltwarenmärkten wirksam werden können" 1), vermieden werden. Man könnte höchstens daran denken, in Kolonien ein Reservegebiet anzulegen, dessen Ausfall im Falle eines Abschlusses von der übrigen Welt keinerlei Schwierigkei-

---

1) A. Dix, Was Deutschland an seinen Kolonien verlor, Berlin o.J., Verlag der Werbestelle „Wieder Kolonien" , Seite 31.

ten in der Versorgungslage des Mutterlandes nach sich zöge.

Eine solche Auffassung schließt durchaus nicht eine Anerkennung des durch den Versailler Vertrag erfolgten Raubes unserer Kolonien in sich. Sie will nur vermeiden, daß die gesunde Kraft unseres Volkes sich auf fernliegenden Gebieten entlädt, was eine Schwächung unserer auf europäische Aufgaben zu richtenden Kräfte bedeutete. In die Irrwege einer vergangenen Kolonial-, Welthandels- und Seemachtpolitik darf Deutschland sich nicht ein zweites Mal verlieren, wenn es nicht wieder den gleichen Schwierigkeiten wie ehedem gegenüberstehen will. Hier gilt das „principiis obsta" mehr denn auf anderen Gebieten. Alle Kräfte unseres Volkes müssen ihre Betätigung und ihre Erfolge auf festländischem Boden suchen und finden. Kolonien sind nicht geeignet, die Bodenfrage für unsere selbständige Fettversorgung zu lösen.

„Sorgt dafür, daß die Stärke unseres Volkes ihre Grundlage nicht in Kolonien, sondern im Boden der Heimat in Europa erhält." 1)

---

1) Hitler, Mein Kampf, Seite 754.

Somit scheint nur der alte Ausweg der Einfuhr übrig zu bleiben. Damit taucht die Frage nach den Lieferländern auf.

Aus einer Reihe von Gründen muß der Bezug von Übersee, wie er früher ausschließlich herrschte, ausgeschaltet werden.

Der neue politische Kurs, der alle Kräfte unseres Volkes auf dem Festlande vereinigt zur Auswirkung bringt, läßt eine starke deutsche Kriegsflotte, deren Geschwader in allen Meeren zu finden wären, nicht mehr zu. Wir werden also im Kriegsfalle nie in der Lage sein, unsere überseeischen Zufuhren wirksam zu schützen. In manchen unserer früheren Lieferländern, vornehmlich China und Britisch-Indien zeigt sich die immer stärker werdende Tendenz, ihre Ölfrüchte selbst zu verarbeiten und nur Öle auszuführen, was für uns beträchtliche Summen an entgehendem Volkarbeitseinkommen bedeuten würde. Außerdem werden manche Länder, die bisher große Rohstoffmengen ausführten, durch den eigenen wachsenden Verbrauch kaum noch in genügendem Maße exportfähig sein, eine Entwicklung, deren Anfänge jetzt schon in Britisch-Indien deutlich erkennbar sind.

Ein Ölsaatenbezug kommt nur aus solchen Ländern für uns in Frage, die uns wirtschaftlich und räumlich näher stehen. Und zwar dürften es in erster Linie Rumänien, Ungarn und auch Bulgarien sein. Die weiten Ackerflächen Rumäniens mit ihren günstigen klimatischen Bedingungen für den Anbau aller Arten von Ölpflanzen würden schon allein genügen, den ganzen deutschen Zuschußbedarf auch für spätere Zeiten zu decken. In Ungarn beschäftigte sich schon vor mehreren Jahren das Landwirtschaftsministerium mit der Frage des verstärkten Anbaues von Leinsaat, um damit den deutschen Markt billiger als Argentinien zu versorgen. Wenn man davon absieht, daß die Rückständigkeit des rumänischen Bauers eine Umstellung auf Ölsaaten nur langsam vor sich gehen läßt, sind keine nennenswerten

Schwierigkeiten für die Umlagerung unserer Bezugsländer zu entdecken. Wirtschaftsverhandlungen über den gegenseitigen Absatz bestimmter Produkte sind mit unseren europäischen Nachbarn im Südosten leichter zu einem für beide Teile zufriedenstellenden Abschluß zu bringen als mit unseren bisherigen überseeischen Versorgern. Wirtschaftliche Zwangsmaßnahmen der zu ihrem Nachteil betroffenen Länder haben wir nicht zu befürchten, wie aus der Passivität unserer Handelsbilanz mit jenen hervorgeht. Dagegen bringt die Neuorientierung nach Südosteuropa unserer Industrie Absatzmöglichkeiten. Wirtschafts- und machtpolitisch ist die Umlagerung unseres Ölsaatenbezugs von Übersee auf den Kontinent für uns von wesentlichem Vorteil. Die Zufuhren aus diesen Gebieten zu sichern, dazu reicht die deutsche Volkskraft jederzeit aus. Es wäre damit eine völlig andere Lage geschaffen als zur Zeit des Weltkrieges, wo es eigentlich nur England mit seiner Flotte war, das uns die notwendigen Zufuhren abschnitt.

-------- O --------

Wehrpolitisch gesehen stellt diese Umlagerung natürlich auch keine Ideal-Lösung unseres Ölversorgungs-Problems dar, da eine, wenn auch gegen früher bedeutend leichter tragbare, Auslandsabhängigkeit bestehen bleibt. Diese Lösung kann und darf keine bleibende sein. Auch die südosteuropäischen Staaten werden im Laufe ihrer Entwicklung einen steigenden Eigenverbrauch haben, der ihre Exportfähigkeit mindert. Eine geringe Ernte wird sie ihre Grenzen für die Ausfuhr sperren lassen, wie es jetzt, im Mai 1934, in Rumänien für Getreide geschehen ist, da infolge der Trockenheit die Ernte sehr schlecht zu werden droht. Kriegerische Verwicklungen dieser Länder müssen deren Ausfuhr für uns unterbinden. Und selbst, wenn unsere Lie-

ferstaaten sich in irgend einem Kriege völlig neutral verhalten, kann ein ähnlicher Fall eintreten wie während des Weltkrieges, als England die Fettstoffe in den nordischen Ländern aufkaufte, um sie einer Ausfuhr nach Deutschland zu entziehen. Wer gibt uns überdies die Sicherheit, daß der südosteuropäische Bauer, nachdem er uns vielleicht lange Zeit mit Ölfrüchten versorgt hat, nicht eines Tages ein anderes Erzeugnis seines Bodens für gewinnbringender hält und den Anbau von Ölsaaten einstellt?

Wirklich gesichert ist unsere Ölversorgung nur dann, wenn deutsche Bauern auf deutscher Erde das Feld bestellen, vom deutschen Schwert beschirmt.

Nach unseren bisherigen Darlegungen bedeutet das aber die Erwerbung neuen Landes in Europa, oder klarer ausgedrückt, da der gesamte Boden unseres alten Kontinentes bereits seine Herren gefunden hat, die Eroberung neuer Lebensräume für das deutsche Volk mit dem Schwerte in der Hand.

Daß dieser Weg nicht nach dem dichtbevölkerten Westen führen kann, liegt auf der Hand. Der verkehrsarme, dünn besiedelte Osten bietet jedoch noch vielen Millionen Menschen Raum. Hier liegen die weiten Flächen, deren unser Volk zu seiner Ernährung und aus militärgeographischen Gründen bedarf. Zu seiner Ernährung: um unser wachsendes Volk auch bei sinkender oder doch zum mindesten nicht mehr zunehmender Fruchtbarkeit unserer heutigen Ackerflächen in Zukunft ernähren zu können. Militärgeographisch: um jene Vorteile zu genießen, die in Kriegszeiten ein großräumiger Staat sowohl zu Land als in der Luft und kriegswirtschaftlich anderen voraus hat.

[1]„Wir setzen dort an, wo man vor sechs Jahrhunderten endete. Wir stoppen den ewigen Germanenzug nach dem Süden und Westen Europas und weisen den Blick nach dem Land im Osten."

---

1) Hitler, Mein Kampf, Seite 742 f.

„Unsere Aufgabe..... ist, unser eigenes Volk zu jener politischen Einsicht zu bringen, daß es sein Zukunftsziel..... sieht..... in der emsigen Arbeit des deutschen Pfluges, dem das Schwert nur den Boden zu geben hat."

Übergangsmaßnahmen bis zur völligen Eigenversorgung.

(Öle und Fette in der Zeit einer Notwirtschaft.)

Wenn es uns auch gelingen wird, zur Eigenversorgung mit Ölen zu gelangen, so werden doch bis zur Erreichung dieses Zieles viele Jahre vergehen; Jahre, in denen wir den Zuschußbedarf des Auslandes so klein wie möglich halten müssen. Es kann sich dabei nicht nur um die gewiß auch notwendige Ersparnis an Devisen handeln, sondern es ist noch der Gesichtspunkt einer kriegswirtschaftlichen Versorgung ins Auge zu fassen. Kriegswirtschaftliche Versorgung braucht keineswegs mit Notwendigkeit zu bedeuten, daß Deutschland selbst in einen Krieg verwickelt sei. Aber die Tatsache, daß ein irgendwo ausbrechender Krieg ein totaler sein wird, der die Heimat ebenso sehr wie das Frontheer beschäftigt, kann ein an den kriegerischen Operationen unbeteiligtes Land von notwendigen Zufuhren abschneiden. Als Beispiel mag ein Hinweis auf die deutsche Soja-Einfuhr aus der Mandschurei dienen. Einen solchen Fall angenommen, befände sich Deutschland in einer Lage, die eine, der von 1914 bis 1918 ähnlichen, Kriegswirtschaft nötig machte. Während damals aber alle Einrichtungen in der Zeit der Not getroffen werden mußten, ist es heute bei der Erkenntnis der Sachlage unsere Pflicht, Vorsorge zu treffen. Und zwar derart, daß unser Volk mit der

Eigenerzeugung an Ölfrüchten zuzüglich anderer Mittel seinen Fettbedarf decken kann.

Als solche Mittel kämen vor allem in Betracht:

1. Restloseste Entölung aller Saaten.
2. Sparsamste Wirtschaft mit Ölen.
3. Vorbereitung von Technik und Industrie, in Notzeiten sofort die Ausnutzung anderer als der sonst üblichen Fettquellen aufnehmen zu können.
4. Schaffung reichseigener Vorratslager.

1. Restloseste Entölung der Saaten.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist das Extraktionsverfahren der Pressung vorzuziehen. Die Extraktion vermag die Saat praktisch völlig auszubeuten, während bei der Pressung erhebliche Ölmengen in den Kuchen verbleiben. Die Kuchen unserer Hauptölsaat Rübsen enthalten nach zwei bis dreimaliger Pressung noch bis zu 10 % Öl. 1) Da diese Minderausbeuten im Wesen des Preßvorganges und des Preßmateriales liegen, hat man sich schon frühzeitig einem anderen Verfahren, eben der Extraktion zugewandt.

Neben der Art der verwendeten Apparatur spielt die Natur des bei diesem Verfahren benutzen Lösungsmittels eine ausschlaggebende Rolle hinsichtlich der Qualität und Quantität des erzielten Öles. Die Anforderungen, die die Praxis an ein Lösemittel stellt, sind sehr hoch und in ihrer Gesamtheit von keinem bekannten Solvens restlos zu erfüllen. Man kann nur fragen,welches unter den bekannten Extraktionsmitteln den Bedingungen am besten entspricht, bei restloser Erfassung des in den Samen enthaltenen Öles qualitativ hochwertigste Öle wirtschaftlich zu gewinnen gestattet.

Zur Entscheidung dieser Frage wurden Extraktionsversuche mit verschiedenen Lösungsmitteln ge-

---

1) Vgl. Holde, Die Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1924, Seite 514 und 540.

macht. Die Untersuchungen geschahen mit Winterraps 1930, der im Durchschnitt 5,27 % Feuchtigkeit und 41,36 % Öl enthielt. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben. Es hatten ausgezogen:

Nach Abheberung	Benzin	Benzol	CS_2	Aceton	Tri	Tetra	Chloroform
No. 5.	23,1	28,9	28,7	25,0	28,1	29,5	31,6
No.10.	27,2	33,6	33,3	27,6	36,2	33,9	36,0
No.15.	29,5	34,7	34,4	29,0	38,3	36,8	36,6
No.30.	32,1	36,5	36,0	30,5	39,9	37,9	37,1
No.48.	34,2	38,0	37,4	31,5	41,4	37,8(!)	37,6% Fett.

Man sieht, daß Tri bereits zu einer Zeit völlig entölt hatte, als die übrigen Lösungsmittel noch weit von diesem Punkte entfernt waren. Ihre Extraktionsendpunkte wurden nicht ermittelt. Sie lassen sich aber aus den Kurven vermuten.

Unter der Annahme, daß die Kurven nach der 48. Abheberung gradlinig weiterzögen (was natürlich nicht ganz der Fall ist), hätte die Totalextraktion erreicht Benzol bei der ca. 86. Abheberung, Benzin bei der ca. 107. Abheberung, Chloroform bei der ca. 167. Abheberung, Aceton bei der ca. 193. Abheberung, Tetra bei der ca. 290. Abheberung.

Trichloräthylen extrahiert demnach etwa 1,8 mal schneller als Benzol, etwa 2,2 mal schneller als Benzin, etwa 3,5 mal schneller als Chloroform, etwa 4 mal schneller als Aceton, etwa 6 mal schneller als Tetra.

Daß Tri dem Material den Fettgehalt am schnellsten entzieht, ist nicht nur für die Zeitersparnis bei der Extraktion bedeutungsvoll, sondern auch deshalb, weil eine langdauernde Berührung zwischen Material und Lösungsmittel für jenes und das Öl nicht als günstig anzusprechen ist. Bereits bei der 10. Abheberung hat Tri mehr extrahiert als die anderen

Lösungsmittel, trotzdem es in der anfänglichen Lösegeschwindigkeit erst an fünfter Stelle steht. (5. Abheberung.) Bei der 15. Abheberung hat es schon mehr Fett herausgelöst als die anderen bei der 48. Charakteristisch ist für Tri die hohe Steilheit des Anspringens seiner Lösefähigkeit, die von keinem der anderen Lösungsmittel auch nur annähernd erreicht wird.

Die Geschwindigkeit der Entfettung kann aber durchaus nicht als alleiniges Kriterium der Eignung eines Extraktionsmittels gelten. Es ist weiterhin von ihm zu verlangen, daß ein ihm etwa spezifischer Geruch vom Öle wieder leicht abgegeben wird. Auch Farbe, Gehalt an Eiweiß- und Schleimstoffen sowie die S.Z. des extrahierten Öles sind in den Kreis der Untersuchung einzubeziehen.

Farbe der erzielten Öle. Die vom Lösungsmittel befreiten Produkte der 5., 10., 15., 30. und 48. Abheberung wurden vereinigt. Das durch Benzin-Extraktion erhaltene Öl war hellgelb. Benzol- und Tri-Öl zeigten ein helles Braun. Etwas dunkler, etwa mit braun zu bezeichnen, waren die CS_2- und die Tetra- Extrakte. Die Aceton- und Chloroform-Produkte waren tief-dunkelbraun gefärbt und zwar Aceton am dunkelsten. Die mit CS_2 und Aceton erhaltenen Öle waren getrübt.

Der Geruch nach Lösungsmittel war nicht ohne weiteres zu entfernen. Einleiten von CO_2 in ziemlich starkem Perlenstrome führte zum Ziele. In der Reihenfolge „Tri, Chloroform, Tetra, Benzol, Benzin, CS_2, Aceton" nahm die Schwierigkeit der Befreiung vom Geruche des Lösungsmittels zu. Fünf der völlig vom Solvens befreiten Öle hatten nach der Desodorisierung einen neutralen Geruch und Geschmack. Das mit CS_2 gewonnene Öl roch etwas scharf. Das Acetonprodukt hingegen hatte einen unangenehmen dumpfen Geruch, der durch kein Mittel zu entfernen war.

Bei der Ermittelung der S.Z. ergaben sich folgende Werte: Benzin 15,8 , Benzol 17,6 , CS_2 19,7 , Chloroform 20,3 , Tetra 21,4 , Tri 21,9 , Aceton 25,3.

Die bei Tri gegenüber den anderen Lösungsmitteln reichlichere Ausscheidung von Eiweißstoffen (Brechen?) ließ sich durch Einbringen von CaO in den Extraktionsraum stark zurückdrängen.

Aus diesen fünf Untersuchungen über Geschwindigkeit der Extraktion, Farbe, Geruch, Eiweißgehalt und S.Z. des Öles ergibt sich klar die Überlegenheit von Tri über die anderen sechs Lösungsmittel. Was leichte Entfernbarkeit des Lösungsmittelgeruches und die Geschwindigkeit der Extraktion angeht, steht es ohne weiteres an erster Stelle. Das von ihm extrahierte Öl wird zwar von dem Benzinprodukt an Helligkeit der Farbe übertroffen; jedoch ist das Tri-Öl leicht mit einer Bleicherde zu entfärben, was durch mehrere Proben festgestellt wurde. Dafür ist Benzin-Öl nur sehr schwer von dem Geruche des Kohlenwasserstoffes zu befreien. S.Z. und die Eiweißmenge des Öles sind bei Tri höher als bei Benzin, was sich aber durch Benutzung von CaO beim Extraktionsprozeß weitgehend beheben läßt.

Danach ist also Tri allen anderen Lösungsmitteln im Extraktionsbetriebe vorzuziehen. Auch der Gesichtspunkt der Explosionssicherheit des Trichloräthylens und der geringeren Belästigung durch seine Dämpfe wären hier anzuführen. Der Preis für Tri ist allerdings höher als der der anderen Lösungsmittel, was aber durch die weitaus größere Extraktionsgeschwindigkeit und die damit verbundenen Ersparnisse an Arbeitslöhnen, durch bessere Ausnutzung der Anlagen usw. durchaus wettgemacht wird. Seine chemische Einheitlichkeit ist auch nach vielfacher Destillation noch gegeben, was bei dem ihm am nächsten kommenden Benzin nicht der Fall ist.- - -

Um eine restlose Entölung der Saaten und ein qualitativ höchstwertiges Öl zu erzielen, muß demnach das Extraktionsverfahren mit Trichloräthylen herangezogen werden.

2. Sparsamste Wirtschaft mit Ölen.

Hier liegt noch vieles im Argen. Weniger sind es die Öle selbst, die einem mehr oder minder verschwenderischen Verbrauch unterliegen, da ihre Verwendung im Haushalte zu unbedeutend ist und die Industrie so wie so schon auf äußerste Sparsamkeit hält. Aber bei den aus ihnen hergestellten Produkten muß im Interesse des Volksganzen eine sparsamere Wirtschaft bezw. eine sorgfältigere Behandlung Platz greifen. Das soll durchaus keine Verminderung des Wirtschaftsstandards unseres Volkes bedeuten, keine Einschränkung des notwendigen, ja reichlichen Verbrauches sein. Die Unterlassung unbedachter Verschwendung schafft keine Entbehrung sondern nur die Möglichkeit, auf anderen Gebieten um so reichlicher wirtschaften zu können.

Große Ölmengen werden alljährlich zur Erzeugung unseres Bedarfes an Linoleum und Wachstuch verbraucht, die durch ungeeignete Behandlung einem zu frühen Verschleiß unterliegen. Durchgreifende Aufklärung hierüber würde ein Entlastung unserer Öleinfuhr bringen. Damit müßte Hand in Hand gehen die Ausmerzung ungeeigneter Präparate zur Pflege des Linoleums, deren Herstellung ja an und für sich schon unzweckmäßig und eine Verschwendung deutschen Volksvermögens ist.

Ganz bedeutend dürften sich Ersparungen in unserem Seifenverbrauch auswirken. Die seit einigen Jahren stärker in Aufnahme kommenden „Seifenspender" bringen nicht nur hygienische, sonder durch ihren fast rückstandlosen Verbrauch auch fettwirtschaftliche Vorteile. Ihre stärkere Verbreitung in allen öffentlichen Waschstellen und auch in den Haushaltungen wäre also anzustreben. Für die Wäschereinigung müßte der Absatz an Waschpulvern gesteigert werden, da ihr Fettgehalt wesentlich geringer ist als der den gleichen Reinigungseffekt hervorrufenden Seifenmenge. - - -

In engem Zusammenhang hiermit steht der unnötige Seifenverbrauch bei der Wäsche infolge zu hoher Härte des verwendeten Wassers, die in manchen Städten ganz abnorme Werte hat. So steigt die Härte des Wassers in Würzburg bis auf 43°, in Halle sogar bis auf 52°. Berlin zeigt als oberen Wert 22°, ebenso Dresden und Heidelberg. Als durchschnittliche Härte deutschen Leitungswassers kann man etwa 12° annehmen. 12 mg CaO im Liter Wasser vernichten etwa 192 mg Seife durch Bildung von Kalkseifen, die stark faserschädigend wirken. Nimmt man eine Seife von etwa 60 % Pflanzenöl im Ansatz an, so gehen durch die Härte des Wassers für je 100 l rd. 115 g Fett verloren, was sich ein fettarmes Land, wie es das unsere ist, nicht leisten kann. Da die so errechneten Fettverluste jährlich hunderte von Tonnen betragen, muß hier Abhilfe geschaffen werden. Während bisher nur die Privatindustrie durch Bereitstellung von Enthärtungsmitteln für das zur Wäsche benötigte Wasser in dieser Hinsicht tätig war, müßte es nun Aufgabe des Staates sein, auf die Belieferung der Bevölkerung mit weitergehend enthärtetem Wasser Einfluß zu nehmen. Daß dies mit Kosten verknüpft ist, liegt auf der Hand, die aber im Interesse der wirtschaftlichen Befreiung unseres Volkes aufgebracht werden müssen. Es ist aber weder wünschenswert noch in vielen Fällen wirtschaftlich möglich, diese Härtebildner dem Wasser r e s t l o s zuentziehen. Auch diese Schwierigkeit zu beseitigen, hat uns die Technik in den Stand gesetzt. Sie hat eine neue Seifenart geschaffen, die in hartem Wasser keine Kalkseifen bildet und obendrein zu ihrer Erzeugung weniger Fett verlangt als unsere bisherigen fettsauren Alkaliseifen. Unterwirft man Fette oder Fettsäuren einer Hochdruckhydrierung bei etwa 450° und einigen hundert Atmosphären Druck, so entstehen ungesättigte Fettalkohole, deren Schwefelsäureester ein ganz erhebliches Schaum- und Waschvermögen haben, das dem unserer gewöhnlichen fettsauren Na-

tron- oder Kaliseifen überlegen ist. Außerdem sind sie kalkbeständig, lösen sich bei gewöhnlicher Temperatur auch im härtesten Wasser klar. „Beachtet man weiter, daß in einem gewöhnlichen wasserfreien Seifenkörper etwa 90 % Fettsubstanz, in einem wasserfreien Fettalkoholsulfonat aber nur etwa 60 - 65 % Fett enthalten sind, und unterstellt man es nach den in der Wollwäsche gemachten Erfahrungen als richtig, daß die Wirkungsstärke des Sulfonats mit 30 % Fettgehalt etwa die zwei- bis dreifache einer gewöhnlichen 60 %igen Handelsseife ist, so dürfte das besprochene Verfahren geeignet sein, den für technische Zwecke erforderlichen Fettbedarf nicht unwesentlich einzuschränken und demzufolge auch vom Gesichtpunkt der deutschen Handelsbilanz Anspruch auf die ihm gebührende Beachtung haben."1) Inzwischen sind auch schon derartige Präparate für die häusliche Wäsche auf dem Markte erschienen.

Weiterhin: Was heute besonders von im Umherziehen ihr Gewerbe ausübenden Händlern abzusetzen versucht wird, ist eine derart minderwertige Seife, daß selbst bei Verwendung qualitativ geringster Fette diese noch zu wertvoll wären. Um eine solche Fettverschwendung an ein wertloses Endprodukt zu verhüten, müßte ein Standardtyp für alle Seifenarten aufgestellt werden, dessen Unterschreitung in qualitativer Hinsicht nach unten gesetzlich zu unterbinden wäre.

Aus dem Zusammenspiel der genannten Faktoren zur sparsameren Bewirtschaftung unserer Ölprodukte resultiert eine fühlbare Erleichterung unserer Fettbilanz, ohne - und das sei nochmals besonders betont - dem Verbraucher irgend eine Einschränkung aufzuerlegen.

---

1) W. Schrauth, Hochdruckhydrierung und Fettchemie, Angew. Ch., 46; 459. (1933).

3. Vorbereitung von Technik und Industrie.

Hier handelt es sich darum, Industrie und Technik in den Stand zu setzen, bei einem Versiegen unserer gewöhnlichen Fettquellen sofort andere nutzbar zu machen. Nach den Erfahrungen der Kriegszeit kommen nur wenige Ölträger besonderer Art für die Ausnutzung in Betracht. Obwohl die Frage der synthetischen Fette als prinzipiell gelöst betrachtet werden kann, ist ihre Gewinnung doch als bei weitem zu kostspielig abzulehnen. Dagegen wäre es zu empfehlen, jetzt schon in unseren Weinbaugebieten die Gewinnung des Traubenkernöls einzuführen, wie es schon seit langem in anderen Staaten geschieht. Da die ökonomisch-technologische Encyklopädie von Krünitz, die 1806 in Berlin erschien, dieses Öl erwähnt, dürfte seine Gewinnung auch bei uns früher üblich gewesen sein. In Weinbauerdörfern, wo heute noch kleine Rübölmühlen bestehen, wie es noch hier und da in Rheinhessen der Fall ist, kann die probeweise Einführung kaum auf Schwierigkeiten stoßen und wird sich bei Bewährung auch anderorts durchsetzen. Man hätte in Deutschland bei einer durchschnittlichen Ernte mit einem Anfall von etwa 1000 to Traubenkernöl zu rechnen. (Vgl. S. 30.) Die Aufgabe der Industrie bestände darin, billige, leistungsfähige Kleinpressen oder Extraktoren zu schaffen, da ein weiterer Transport der zu entölenden Trester nicht in Frage kommt.

Die Möglichkeit der Getreideentkeimung und der Entölung der anfallenden Keime muß angesichts der Tatsache, daß eine deutsche Getreideernte über 100 000 to dieses Öles liefern kann, von der Industrie derart ins Auge gefaßt werden, daß bei einer Stockung unserer Ölversorgung die Keimölgewinnung sofort in Angriff genommen werden kann. Besondere Beachtung ist dabei dem Umstande zu schenken, daß das äußerst leicht verderbliche Öl den Keimen alsbald nach ihrem Anfall entzogen werden muß.

Soll man künftig bei einer evtl. auftretenden Notzeit auf die Ölgewinnung aus Obstkernen zurück-

greifen?

Wir sind leider nicht in der glücklichen Lage Amerikas, wo sich eine derartige Verwertungs-Industrie in großem Maßstabe entwickeln konnte. Daß dem Amerikaner ein besserer Erfolg beschieden war als uns im Kriege, ist bei der Fruchtbarkeit Kaliforniens mit seinen großen Obstmengen nicht weiter verwunderlich. Hier fallen an Ort und Stelle der Verarbeitung die Kerne tonnenweise an, die wir damals pfundweise zu sammeln bemüht waren. Die Preßrückstände liefern ein gutes Futter. Die Schalen werden auf Adsorptionskohle verarbeitet, die bester Kokosnußkohle gleichwertig sein soll und in der Ölmühle sofort zur Reinigung der gewonnenen Öle verwendet wird.

Wie bereits weiter oben gesagt, hatte die Obstkernsammlung während des Krieges ein gutes Ergebnis. Stellt man die gegen damals gewachsene Zahl der Obstbäume sowie die durch die (weiter oben als notwendig hingestellte) Zuckerverbilligung stärkere Beschäftigung der Obstkonserven-Industrie und die heute viel stärkere Erziehung der Bevölkerung zum wirtschaftlichen Wehrwillen in Rechnung, so kann man etwa 500 to Öl aus Obstkernen erwarten. Auf den Ölbedarf Deutschlands bezogen, ist diese Menge zwar nur gering. Doch würde sie genügen, um besonders in den Hauptobstbaugebieten den Ölbedarf der Bevölkerung einigermaßen zu decken. Es wäre daher von Seiten der einschlägigen Industrie die Verbindung der Obstkonservenbetriebe mit kleinen Ölgewinnungsanlagen zu erwägen.

4. Schaffung reichseigener Vorratslager.

Wirtschaftlich waren wir auf den großen Krieg nicht vorbereitet. Reichsvorratslager, wie sie Frankreich in besserer Erkenntnis der kommenden Dinge angelegt hatte, besaßen wir nicht. Wohl war auf die Notwendigkeit ihrer Anlage mehrfach hingewiesen worden; doch verhielten sich die Reichsstellen ablehnend. Man glaubte unter Hinweis auf

die Wirkung der modernen Feuerwaffen und wegen der enormen Kosten nicht an eine längere Kriegsdauer. Es mag auch mitgespielt haben, daß man nicht durch Speicherung großer, über das normale Maß hinausgehender Vorräte den Eindruck von Kriegsvorbereitungen erwecken wollte. So waren auch die in den Heereslagern aufgestapelten Vorräte nur zur Deckung des normalen Verbrauchs ausreichend. Die stets angespannte Lage der Reichsfinanzen hat auch dazu beigetragen, den Aufkauf und die Lagerung größerer Vorräte zu unterlassen. Der Staatssekretär des Inneren, Klemens von Delbrück, hatte schon vor dem Kriege die Notwendigkeit erkannt, auch auf wirtschaftlichem Gebiet für einen kommenden Krieg zu rüsten. Aber er drang mit seiner Forderung nach reichseigenen Vorratslagern nicht durch. Noch wenige Wochen vor Ausbruch des Krieges lehnte der Reichsschatzsekretär Kühn seine dahingehenden, mit der drohenden Kriegsgefahr begründeten Wünsche ab, wie Delbrück in seinen Erinnerungen erzählt. Daß er auch schon die Möglichkeit bezw. Notwendigkeit einer staatlich geregelten Kriegswirtschaft erkannt hatte, geht daraus hervor, daß er - allerdings vergeblich - auf die Aufstellung einer genauen Vorratsstatistik gedrängt hatte, damit das Reich diese Vorräte im Notfalle beschlagnahmen und bewirtschaften könne.

Die Jahre der Fettnot im Kriege haben die Bedeutung der Delbrückschen Gedanken klar erkennen lassen. Wenn wir auch heute schon hinsichtlich unserer Eigenversorgung mit Fetten wesentlich besser dastehen als das kaiserliche Deutschland von 1914 und in wenigen Jahren dank dem Fettplan unserer Regierung unsere Auslandsunabhängigkeit noch weiter vergrößert haben werden, so bestehen doch für eine Zeit stockender Auslandslieferungen vor Erreichung unserer Eigenversorgung ernste Gefahren. Gewarnt durch die Folgen der Nichtbeachtung der Vorschläge Delbrücks gilt es, Vorräte anzulegen,

ähnlich wie es Japan mit Mineralölen zur Versorgung von Flotte und Industrie tut, um allen Kriegseventualitäten gegenüber gerüstet dazustehen; wie das in Motorbetriebsstoffen abhängige Frankreich die Betriebsstoffgesellschaften für die Speicherung von Öl und Benzin subventioniert.

Größere Mengen Ölsaaten auf längere Zeit zu lagern und erst bei eintretendem Bedarf zu entölen, verbietet sich, da die Ausbeute an neutralem Fett durch die bei längerem Lagern reichlich auftretenden freien Fettsäuren verringert wird. Es käme also nur eine vorsorgliche Aufspeicherung von Öl in Frage. Die hierbei bestehende Gefahr der Ranzidität bringt mancherlei Schwierigkeiten mit sich. Es wäre eine dankbare Aufgabe volksverbundener Wissenschaft, die Ranziditätsfrage aufzuklären, was bis heute noch nicht restlos gelungen ist. 1)

Die Speichermenge ist abhängig von dem jeweils erreichten Grade der Eigenversorgung. Je reichlicher die eigenen Ölquellen fließen, desto geringer wird die zu speichernde Ölmenge aus Importsaaten. Die getankten Öle müssen so in den Verbrauchsprozeß eingeschaltet werden, daß innerhalb einer gewissen Frist der gesamte Inhalt eines Tanks völlig

---

1) Ein Ansatz in dieser Richtung scheint die Entdeckung von Yoshio Tanaka und Mitsuo Nakamura zu sein, daß α und ß -Naphtol in Ölen als Antioxydationsmittel wirken. (Journ. Soc. Chem. Ind., Japan, Suppl. 33,107 B - 09 B, Tokio, März 1930,). Wenn die Annahme der Verfasser, durch diesen Zusatz halbtrocknende Öle als Schmiermittel verwendbar machen zu können, zutrifft, würde dies die Verwendbarkeit des bei uns erzeugten Rüböls weitgehend steigern.
Vgl. auch S. Jwanow, Internationale Aufgaben der Fettchemiker, Allgemeine Öl- und Fett-Zeitung, Berlin 1930, No.8., Seite 145 ff.

erneuert ist. Diese Frist wird durch die Lagerfestigkeit der betreffenden Ölsorte bestimmt. Auf diese Weise wäre einer Überalterung, einer Wertverminderung des Speicheröles vorgebeugt und immer ständen frische Vorräte zur Verfügung. Wesentlich ist, daß die Lager reichseigen sind, damit sie ihre Rolle in der Ernährungspolitik zu erfüllen vermögen. Gerade in Zeiten der Kriegswirtschaft, wenn der moderne Krieg nicht nur die Frontheere sondern das ganze Volk in seinen Glutatem hüllt, ist es nicht die private Wirtschaft, die die Bevölkerung versorgt, sondern der Staat, der sich dabei allerdings der Privatwirtschaft als ihm untergeordnetes Werkzeug bedienen kann.

Abgeschlossen Mai 1934.

Literatur.

1. Andés L.E., Vegetabilische Fette und Öle, Leipzig 1921.
2. Aereboe F., Die ländliche Arbeiterfrage nach dem Kriege, Berlin 1922.
3. Aereboe F., Der Einfluß des Krieges auf die landwirtschaftliche Produktion in Deutschland, Stuttgart 1927.
4. Aereboe F., Neue Düngerwirtschaft ohne Auslandsphosphate, Berlin 1922.
5. Arndt, P., Alte und neue Faserstoffe, Berlin 1918.
6. Benecke Th., Kurze Entwicklungsgeschichte der deutschen Ölmüllerei, Hamburg 1924.
7. Boesche G., Was darf Zucker kosten? in „Deutsche Agrarpolitik", Detmold 1933, Heft 1.
8. Bräuer, Die wirtschaftliche Bedeutung des Flachsbaues, Breslau 1925.
9. Braun K., Die Fette und Öle, Berlin 1926.
10. Deithe-Kellner, Das Glycerin, Berlin 1926.
11. Deithe-Schrauth, Handbuch der Seifenfabrikation, Berlin 1921.
12. Deutsche Agrarpolitik I, Berlin 1932.
13. Dix A., Was Deutschland an seinen Kolonien verlor, Berlin o.J.
14. Dieterich E., Neues pharmazeutisches Manual, Berlin 1913.
15. Deutsche Ölmühlen-Industrie, Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Verbandes der deutschen Ölmühlen zur Wahrung ihrer gemeinsamen Interessen E.V., Berlin 1925.
16. Engelhardt A., Handbuch der praktischen Kerzenfabrikation, Berlin.

17. Eßkuchen, Die Umgestaltung der deutschen Fettwirtschaft; in „Deutsche Agrarpolitik", Detmold 1933, Heft 1.
18. Ewald M., Die pflanzlichen und tierischen Öle und Fette, Beiträge zur Kriegswirtschaft, Heft 33, Berlin 1918.
19. Falke, Die Dauerweiden, Hannover 1920.
20. Fingerling, Die Gewinnung von Eiweiß im Inlande, Mitt. d.Dtsch.Landwirtschaftsgesellschaft 1923, Stück 27.
21. Fischer H., Geschichte, Eigenschaften und Fabrikation von Linoleum,...1924.
22. Fitzner R., Weltwirtschaft der Fettstoffe, Berlin 1920.
23. Fried E., Autarkie, Jena 1932.
24. Friedrich A., Die Sonnenblume,.....1900.
25. Fürstenberg W., Die Soja, Berlin 1917.
26. Graefe E., Laboratoriumsbuch für die Braunkohlen-Industrie, Halle 1908.
27. Grün A., Analyse der Fette und Wachse sowie der Erzeugnisse der Fettindustrie, Berlin 1925-1929.
28. Grünfeld H., Deutschlands Leinenindustrie, Berlin 1915.
29. Grunow W., Die pflanzlichen Ölrohstoffe in der Weltwirtschaft, Berlin 1932.
30. Haberlandt F., Die Sojabohne, Wien 1878.
31. Halden, Über einige der Ursachen, die zur Aufstellung einer neuen Systematik der Fette führten; Allgem. Öl- und Fett-Zeitung, Berlin 1930, No. 8.
32. Hefter G., Technologie der Öle und Fette, Berlin 1906 - 1910.
33. Heiduschka A., Öl und Fette in der Ernährung, Berlin 1923.
34. Heiming, Beachtenswertes aus der Praxis des Rapsanbaues; Landw.Ztschr. für die Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 28.

35. Heinze B., Die deutsche Ölbohne; in „Die Ernährung der Pflanze", Berlin 1933, Heft 12.

36. Heinze B., Die deutsche Ölbohne; in „Die landwirtschaftliche Presse", Berlin 1932, Heft 10/11 und 15/16. Vgl. auch seine Aufsätze in den Preuß. ldwtschftl. Jahrbüchern 1910, 1918, 1920, 1926.

37. Herbig W., Öle und Fette in der Textil-Industrie, Stuttgart 1929.

38. Hildebrandt P., Die Hülsenfrüchte in ihrer Bedeutung für die rumänische Land- und Volkswirtschaft, Berlin 1916.

39. Holde D., Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1924.

40. Honcamp F., Landwirtschaftliche Fütterungslehre und Futtermittelkunde,... 1921.

41. Honcamp F., Die Sojabohne und ihre Abfallprodukte, Mitt. der ldwtschftl. Versuchsstation Rostock, Bd. 73, Berlin 1910.

42. Hübener Walther, Bilanz der nationalsozialistischen Fettwirtschaft; in „Deutsche Agrarpolitik", Detmold 1934, Heft 8.

43. Industrielle Produktion, Sammlung produktionsstatistischer Ergebnisse bis zum Jahre 1932, bearb. im Stat. Reichsamt, Berlin 1932.

44. Jwanow S., Internationale Aufgaben der Fett-Chemiker, Allgem. Öl- und Fett-Zeitung, Berlin 1930, Heft 8.

45. Kahn O.W., Die deutsche Leinen-Industrie, Berlin 1925.

46. Kerlé, Die Sojabohne; in „Der Drogenhändler", Eberswalde 1932, No. 68/69.

47. Klaue H., Die deutsche Ölmüllerei, Leipzig 1913.

48. Kleberger, Die Sicherung der Öl- und Fettversorgung Deutschlands während und nach der Kriegszeit; Weltwirtschaftliches Archiv, 1918, Bd. 12, Heft 4.

49. Klimont J., Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie, Leipzig 1922.

50. Koch H., Sicherstellung des Winterfutters durch Stickstoffdüngung der Wiesenflächen; Mitt. d.D.L.G., 45, 275, 1930.

51. König J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1903.

52. König J., Nahrung und Ernährung des Menschen, Berlin 1926.

53. Krafft G., Die Pflanzenbaulehre,....1913.

54. Kruse H., Die deutsche Leinenindustrie nach dem Kriege, Diss., Frankfurt 1928.

55. Küpper, Silowirtschaft im Zuckerrübenbetrieb; Landwirtschftl. Zeitschr. f.d. Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 8.

56. Lorgus, Ratschläge für den Anbau von Sonnenblumen und Mohn zur Ölgewinnung, Berlin 1916.

57. Maxrath, Der Silo im landwirtschaftlichen Betrieb; Ldwtschftl. Ztschr. f.d. Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 21.

58. Menzel M., Neue Wege der deutschen Eigenversorgung II. Die Holzverzuckerung; „Die Landware" Berlin 1933, No.48.

59. Metzner H., Die landwirtschaftliche Selbstversorgung Deutschlands, Berlin 1926.

60. Prasch R., Obstkernöle, Berlin 1919.

61. Preußische landwirtschaftliche Jahrbücher 1910, 1918, 1920, 1926 - Soja-Aufsätze.

62. Protokolle der Sojasitzungen des Reichsausschusses für tierische Öle und Fette.
63. Riedel A.G., Die Sojabohne und ihre Anpflanzung, Berlin 1923.
64. Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln, Düsseldorf 1928.
65. Röttger H., Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie, Leipzig 1910.
66. Ruschmann G., Die Bedeutung der landwirtschaftlichen Bakteriologie für den Wiederaufbau der deutschen Landwirtschaft „Deutsche Agrarpolitik," Detmold 1933, Heft 3.
67. Schacht H., Grundsätze deutscher Wirtschaftspolitik, Oldenburg 1932.
68. Schmidt B., Die Leinsaat im Weltverkehr; Fettchemische Umschau (Wizöff), Stuttgart 1933, Heft 6.
69. Schmitt G., Beschaffung und Verwertung der Soja für die deutsche Volkswirtschaft, Diss., Frankfurt 1924.
70. Schneidewind W., Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, Berlin 1921.
71. Schrauth W., Hochdruckhydrierung und Fettchemie; Angew.Ch. 1933, 459.
72. Siebold Fr., Fortschritte und Bedeutung der Silowirtschaft in heutiger Notzeit; Ldwtsch.Ztschr. für die Rheinprovinz, Bonn 1933, No.8.
73. Skalweit A., Die deutsche Kriegsernährungs-Wirtschaft, Stuttgart 1927.
74. Sprecher von Bernegg A., Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, Bd. II, Ölpflanzen, Stuttgart 1929.
75. Statistik des deutschen Reiches, Bd. 383, I.
76. Steiner O., Industrie der Fette und Seifen, Dresden 1925.

77. Steven A., Schweinehaltung auf Dauerweide, Ludwigshafen 1931.
78. Strakosch, Das Problem der ungleichen Arbeitsleistung unserer Kulturpflanzen, Berlin 1907.
79. Swoboda J., Technologie der technischen Öle und Fette, Stuttgart 1931.
80. Tacke, Die niedersächsischen Moore und ihre Nutzung, Hannover 1930.
81. Tacke u. Lehmann, Die norddeutschen Moore, Leipzig 1912.
82. Thalmann F., Die Fette und Öle, Leipzig 1910.
83. Tobler Fr. Der Flachs als Faser und Ölfrucht, Berlin 1928.
84. Trierenberg H., Nutzwert, Verbreitung und Anbau der Sojabohne; „Die Ernährung der Pflanze", Berlin 1933, Heft 12.
85. Ubbelohde, Handbuch der Öle und Fette, Leipzig 1926 - 1932.
86. Vögtle, „Grünland" Ertragssteigerung oder Qualitätsverbesserung?; „Der fortschrittliche Landwirt", Karlsruhe 1932, Heft 22.
87. Wagner A., Agrarstaat und Industriestaat, Jena 1902.
88. Wiemers, Die Bedeutung der Ödlandkultur und -Besiedlung für die deutsche Landwirtschaft; Landwirtschftl. Jahrbücher 1925, Heft 2.
89. Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.
90. Willemsen, Zur Sicherung der Öl- und Fettversorgung Deutschlands während und nach der Kriegszeit; Weltwirtschaftliches Archiv 1919,Bd.2.
91. Winkler G., Die Sojabohne der Mandschurei, Frankfurt 1914.

Verzeichnis der Zeitschriften.

1. Allgemeine Öl- und Fett-Zeitung, Berlin 1934, No. 8.
2. Bauern-Zeitung Rhein-Main-Neckar, Frankfurt 1934, No. 16.
3. Deutsche Agrarpolitik, Hrsg.R.Walter Darré, Detmold 1933, Heft 1; Heft 3; 1934 Heft 8.
4. Deutsche landwirtschaftliche Presse, Berlin 1932, Heft 10, 11, 15, 16.
5. Der Drogenhändler, Eberswalde 1932, No. 68 und 69.
6. Die Ernährung der Pflanze, Berlin 1933, Heft 12.
7. Fettchemische Umschau (Wizöff), Stuttgart 1933, Heft 6.
8. Der fortschrittliche Landwirt, Karlsruhe 1932, Heft 22.
9. Hansa-Post, Hamburg 1933, No. 2.
10. Die Landware, Tageszeitung für die Landwaren-Bewegung -Verarbeitung und -Verwendung, Berlin Jahrgang 1933 und Januar - April 1934.
11. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1925, Heft 2.
12. Landwirtschaftliche Zeitschrift für die Rheinprovinz, Bonn 1933, No. 8, 21 und 28.
13. Marktbericht Hansablum, Fachzeitschrift für Getreide, Futtermittel usw. Hamburg 1933, No.114.
14. Reichs-Landbund 1925, S. 181.
15. Seifensieder-Zeitung, Augsburg 1933, No. 13.
16. Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches, 1933, IV.
17. Weltwirtschaftliches Archiv, 1918, Bd. 12; 1919, Bd. 2.
18. Wirtschaft und Statistik, 1924, Heft 6.
19. Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel, 1917,34, 433.
20. Zeitschrift für angewandte Chemie, 1917, II,259; 1920. 1933, 459.

Lebenslauf.

Ich wurde am 30. Dezember 1897 zu Düsseldorf als Sohn des Regierungszeichners Franz Weidlich und seiner Ehefrau Pauline geb. Leimbach geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule ging ich auf die Oberrealschule meiner Vaterstadt, die ich nach dem Tode meines Vaters in Fulda weiterbesuchte. 1916 in ein Lehrerseminar eingetreten, wurde ich bald darauf zum Heeresdienst einberufen. Nach meiner Rückkehr bestand ich 1920 die erste und 1923 die zweite Lehrerprüfung. Ich war dann an verschiedenen Schulen tätig, bis ich mich 1929 zu Studienzwecken aus dem hessischen Staatsdienst beurlauben und bei der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt-M. immatrikulieren ließ. Am 25. Nov. 1932 bestand ich hier das Examen als Diplom-Handelslehrer mit der Note „Mit Auszeichnung". Neben Betriebswirtschaft und Pädagogik waren meine Prüfungsfächer Chemische Technologie und Warenkunde, Physikalische Technologie und Wirtschaftsgeographie. Die folgenden Semester bis zu meiner mündlichen Doktor-Prüfung am 1. Juli 1935 waren speziellen Studien und experimentellen Arbeiten auf dem Gebiete der chemischen Technologie und Warenkunde sowie der Abfassung der vorliegenden Dissertation gewidmet.